

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Лысьвенский филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

Предметная (цикловая) комиссия (ПЦК) Естественных дисциплин (ЕНД)



ПОДПИСАЮ

Директор по образовательной деятельности

И.Ю. Черникова  
2025 г.

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ  
СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА  
(ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА)**

Специальность

09.02.07 Информационные системы и  
программирование

Квалификация выпускника

программист

Форма обучения

очная

Обсуждено на заседании ПЦК  
естественнонаучных дисциплин  
ЛФ ПНИПУ  
протокол от «11» февраля 2025 г. № 06  
Председатель ПЦК естественнонаучных  
дисциплин,

 М.Н. Апталаев

Лысьва 2025

Основная профессиональная образовательная программа подготовки специалистов среднего звена разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «09» декабря 2016 г. № 1547 по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, зарегистрированного в Минюсте России 26.12.2016 г. № 44936

Разработчик:

Председатель ПЦК ЕНД



М.Н. Апталаев

СОГЛАСОВАНО

Заместитель начальника УМУ ПНИПУ



В.А. Голосов

Доцент с исп. обяз. завкафедрой ТД,  
канд.тех.наук



Т.Q. Сошина

Генеральный директор  
ООО "ИПК "Техноконтроль"



И.В. Сошин

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                                                       |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....                                                                                                                                | 4  |
| 2 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....                                                                                                | 9  |
| 3 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА .....                                                                                       | 11 |
| 3.1 Область профессиональной деятельности выпускника .....                                                                                            | 11 |
| 3.2 Виды профессиональной деятельности выпускника .....                                                                                               | 11 |
| 4 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....                                                                                     | 13 |
| 4.1 Общие компетенции (ОК).....                                                                                                                       | 13 |
| 4.2 Профессиональные компетенции .....                                                                                                                | 17 |
| 5 СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....                                                                                                           | 30 |
| 5.1 Учебный план .....                                                                                                                                | 30 |
| 5.2 Календарный учебный график .....                                                                                                                  | 32 |
| 5.3 Рабочие программы дисциплин (модулей) .....                                                                                                       | 32 |
| 5.4 Практическая подготовка .....                                                                                                                     | 34 |
| 6 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....                                                                                                  | 37 |
| 6.1 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение реализации образовательной программы .....                                              | 37 |
| 6.2 Кадровое обеспечение реализации образовательной программы .....                                                                                   | 42 |
| 6.3 Примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы .....                                 | 43 |
| 7 ФОРМИРОВАНИЕ ФОНДОВ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ .....                                                      | 44 |
| 8 ХАРАКТЕРИСТИКА СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ УНИВЕРСИТЕТА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ И СОЦИАЛЬНО-ЛИЧНОСТНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ ..... | 45 |

## 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) подготовки специалистов среднего звена, реализуемая Лысьвенским филиалом ПНИПУ, разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «09» декабря 2016 г. № 1547 по специальности *09.02.07 Информационные системы и программирование*, зарегистрированного в Минюсте России 26.12.2016 г. № 44936, а также с учетом примерной основной образовательной программы специальности *09.02.07 Информационные системы и программирование* (регистрационный номер 6, реквизиты решения ФУМО о включении ПООП в реестр - Протокол № 3 от 15.07.2021., дата включения ПООП в реестр 02.02.2022)

Образовательная программа определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности *09.02.07 Информационные системы и программирование*, виды деятельности выпускников, планируемые результаты освоения образовательной программы, условия реализации образовательной деятельности.

Образовательная программа по специальности *09.02.07 Информационные системы и программирование* разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования, с учетом требований государственного образовательного стандарта среднего общего образования с учетом получаемой специальности.

Форма обучения: очная.

Образовательная программа по специальности *09.02.07 Информационные системы и программирование* при необходимости может быть адаптирована для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

1.2 Нормативную правовую базу разработки ОПОП по специальности *09.02.07 Информационные системы и программирование* составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 30.12.2021) «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «09» декабря 2016 г. № 1547 по специальности *09.02.07 Информационные системы и программирование*, зарегистрированный в Минюсте России 26.12.2016 г. № 44936
- Приказ Минобрнауки России от 28 мая 2014 г. № 594 «Об утверждении Порядка разработки примерных основных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ»;

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 года N 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями, включая от 11.12.2020 г №712) (зарегистрировано в Минюсте России 07.06.2012 г. №24480);
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 декабря 2014г. № 1645 «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 декабря 2015г. № 1578 «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2017г. № 613"О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования»;
- Примерная основная образовательная программа по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (регистрационный номер 6, реквизиты решения ФУМО о включении ПООП в реестр - Протокол № 3 от 15.07.2021., дата включения ПООП в реестр 02.02.2022);
- Примерная основная образовательная программа среднего общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 28.06.2016 N 2/16-з);
- Приказ Минпросвещения России от 02.09.2020 N 457 (ред. от 30.04.2021) «Об утверждении Порядка приема на обучение по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Минпросвещения России от 30.04.2021 N 222 «О внесении изменений в Порядок приема на обучение по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 2 сентября 2020 г. N 457» (Зарегистрировано в Минюсте России 27.05.2021 N 63651);
- Приказ Минобрнауки России от 14.06.2013 N 464 (ред. от 28.08.2020) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 30.07.2013 N 29200)

- Приказ Минпросвещения России от 28.08.2020 N 441 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 июня 2013 г. N 464» (Зарегистрировано в Минюсте России 11.09.2020 N 59771)
- Приказ Минобрнауки России N 885, Минпросвещения России N 390 от 05.08.2020 (ред. от 18.11.2020) «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся») (Зарегистрировано в Минюсте России 11.09.2020 N 59778);
- Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 N 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 07.12.2021 N 66211);
- Распоряжением Министерства Просвещения от 01.04.2019 № Р-42 «Об утверждении методических рекомендаций о проведении аттестации с использованием механизма демонстрационного экзамена» (с изменениями от 01.04.2020 № Р-36);
- Приказ Министра обороны РФ N 96, Минобрнауки РФ N 134 от 24.02.2010 «Об утверждении Инструкции об организации обучения граждан Российской Федерации начальным знаниям в области обороны и их подготовки по основам военной службы в образовательных учреждениях среднего (полного) общего образования, образовательных учреждениях начального профессионального и среднего профессионального образования и учебных пунктах» (Зарегистрировано в Минюсте РФ 12.04.2010 N 16866);
- Приказ Минздрава России от 10.08.2017 N 514н (ред. от 19.11.2020) «О Порядке проведения профилактических медицинских осмотров несовершеннолетних» (Зарегистрировано в Минюсте России 18.08.2017 N 47855);
- Письмо Минобрнауки России от 20.06.2017 N ТС-194/08 «Об организации изучения учебного предмета «Астрономия» (вместе с «Методическими рекомендациями по введению учебного предмета «Астрономия» как обязательного для изучения на уровне среднего общего образования»);
- Письмо Минпросвещения России от 20.07.2020 N 05-772 «О направлении инструктивно-методического письма»;
- Письмо Минобрнауки России от 20.02.2017 N 06-156 «О методических рекомендациях» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования по 50 наиболее востребованным и перспективным профессиям и специальностям»);

– Письмо Минпросвещения России от 14.04.2021 N 05-401 «О направлении методических рекомендаций" (вместе с "Методическими рекомендациями по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования»);

– Письмо Минпросвещения России от 20.12.2018 N 03-510 «О направлении информации» (вместе с «Рекомендациями по применению норм законодательства в части обеспечения возможности получения образования на родных языках из числа языков народов Российской Федерации, изучения государственных языков республик Российской Федерации, родных языков из числа языков народов Российской Федерации, в том числе русского как родного»);

– Распоряжение Правительства РФ от 25.09.2017 N 2039-р «Об утверждении Стратегии повышения финансовой грамотности в Российской Федерации на 2017 - 2023 годы»;

– Приказ Минтруда России от 18.11.2013 N 679н «Об утверждении профессионального стандарта «Программист» (Зарегистрировано в Минюсте России 18.12.2013 N 30635) (с изменениями и дополнениями от 12 декабря 2016 г.);

– Приказ Минобрнауки России от 02.07.2013 N 513 (ред. от 01.06.2021) «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение» (Зарегистрировано в Минюсте России 08.08.2013 N 29322).

Нормативно-правовые документы ПНИПУ и ЛФ ПНИПУ:

– Устав ФГАОУ ВО «Пермский национальный исследовательский политехнический университета» от 21.04.2021 г;

– Положение о Лысьвенском филиале ФГАОУ ВО «Пермский национальный исследовательский политехнический университета» от 29.04.2021 г.;

– Правила приема в ПНИПУ по программам СПО на 2022-2023 учебный год;

– Положение об организации образовательного процесса для студентов с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в ЛФ ПНИПУ;

– Положение о режиме занятий обучающихся по основным образовательным программам СПО;

– Положение о разработке и утверждении ОПОП СПО;

– Положение об организации и осуществлении образовательной деятельности по ОПОП СПО;

– Положение об организации и проведении ГИА выпускников СПО;

– Положение о практической подготовке студентов, осваивающих основные профессиональные программы среднего профессионального образования ЛФ ПНИПУ;

– Правила внутреннего распорядка обучающихся.

### 1.3 Требования к абитуриенту

Абитуриент, поступающий на обучение, должен иметь документ государственного образца об основном общем образовании.

## 2 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы – **программист.**

Форма обучения: **очная.**

Срок получения образования по образовательной программе в очной форме обучения на базе основного общего образования составляет **3 года 10 месяцев.**

Реализация программы осуществляется на русском языке.

Срок получения СПО по ППССЗ в очной форме обучения составляет 199 недель, в том числе (таблица 1):

Таблица 1 – Сводные данные по бюджету времени

|                                                      |                |
|------------------------------------------------------|----------------|
| Обучение по учебным циклам                           | <b>124нед.</b> |
| Учебная практика                                     | <b>12нед.</b>  |
| Производственная практика (по профилю специальности) | <b>12нед.</b>  |
| Производственная практика (преддипломная)            | <b>4 нед.</b>  |
| Промежуточная аттестация                             | <b>7нед.</b>   |
| Государственная итоговая аттестация                  | <b>6 нед.</b>  |
| Каникулярное время                                   | <b>34нед.</b>  |
| <b>ИТОГО</b>                                         | <b>199нед.</b> |

Общий объем образовательной программы, реализуемой на базе основного общего образования, *включая получение среднего общего образования на основе требований<sup>1</sup> федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования*, с одновременным получением среднего общего образования составляет 5940 академических часов, объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем по видам учебных занятий, практик 4300 академических часа, самостоятельная работа обучающихся 314 академических часа.

Общий объем времени на освоение образовательной программы на базе основного общего образования (таблица 2):

Таблица 2 – Общий объем времени на освоение образовательной программы

| Структура образовательной программы | Объем программы в академических часах |                              |
|-------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|
|                                     | Объем по ФГОС СПО                     | Фактически по учебному плану |

|                                                   |                      |             |
|---------------------------------------------------|----------------------|-------------|
| Общеобразовательный цикл                          | <b>1476</b>          | <b>1476</b> |
| Общий гуманитарный и социально-экономический цикл | <b>Не менее 468</b>  | <b>762</b>  |
| Математический общий естественнонаучный цикл      | <b>Не менее 144</b>  | <b>160</b>  |
| Общепрофессиональный цикл                         | <b>Не менее 612</b>  | <b>858</b>  |
| Профессиональный цикл                             | <b>Не менее 1728</b> | <b>2468</b> |
| Итоговая государственная аттестация               | <b>216</b>           | <b>216</b>  |
| Общий объем образовательной программы             | <b>5940</b>          | <b>5940</b> |

Структура образовательной программы включает обязательную часть и часть формируемую участниками образовательных отношений (вариативная часть).

Расчет вариативной части:  $5940 - 1476 - 468 - 144 - 612 - 1728 - 216 = 1296$  академических часов

### 3 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

#### 3.1 Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников по специальности 09.02.07 *Информационные системы и программирование*, с присвоением квалификации–Программист: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии.

#### 3.2 Виды профессиональной деятельности выпускника

Соответствие профессиональных модулей присваиваемой квалификации (таблица 3):

Таблица 3 – Соответствие видов деятельности профессиональным модулям и присваиваемой квалификации

| Наименование основных видов деятельности (ВД)                                          | Наименование профессиональных модулей                                                   | Квалификация - техник |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| <b>ВД 01</b> Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем       | <b>ПМ 01.</b> Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем       | осваивается           |
| <b>ВД 02</b> Осуществление интеграции программных модулей                              | <b>ПМ 02.</b> Осуществление интеграции программных модулей                              | осваивается           |
| <b>ВД 04</b> Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем | <b>ПМ 04.</b> Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем | осваивается           |
| <b>ВД 11</b> Разработка, администрирование и защита баз данных                         | <b>ПМ 11.</b> Разработка, администрирование и защита баз данных                         | осваивается           |

Обобщенные трудовые функции, к выполнению которых готовится выпускник (таблица 4):

Таблица 4 – Обобщенные трудовые функции

| Наименование профессионального стандарта                                                                                | Обобщенные трудовые функции               | Трудовые функции                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Профессиональный стандарт "Программист", утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации | А. Разработка и отладка программного кода | А/01.3. Формализация и алгоритмизация поставленных задач<br>А/02.3. Написание программного кода |

|                                                                                                                                                       |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Федерации от 18 ноября 2013 г. N 679н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 декабря 2013 г., регистрационный N 30635)</p> |  | <p>кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными</p> <p>A/03.3. Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями</p> <p>A/04.3. Работа с системой контроля версий</p> <p>A/05.3. Проверка и отладка программного кода</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 4 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 4.1 Общие компетенции (ОК)

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими общими компетенциями (таблица 5).

Таблица 5 – Планируемые результаты освоения общих компетенций

| Код компетенции | Формулировка компетенции                                                                          | Знания, умения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОК 01</b>    | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части</li> <li>– определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы</li> <li>– выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</li> <li>– владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах</li> <li>– оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</li> <li>– структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</li> <li>– основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте</li> <li>– методы работы в профессиональной и смежных сферах</li> <li>– порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li> </ul> |
| <b>ОК 02</b>    | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные    | <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации</li> <li>– выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|              |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              | технологии для выполнения задач профессиональной деятельности                                                                                                                                                                       | <p>результаты поиска</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оценивать практическую значимость результатов поиска</li> <li>– применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</li> <li>– использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности</li> <li>– использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</li> <li>– приемы структурирования информации</li> <li>– формат оформления результатов поиска информации</li> <li>– современные средства и устройства информатизации, порядок их применения</li> <li>– программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>ОК 03</b> | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности</li> <li>– применять современную научную профессиональную терминологию</li> <li>– определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</li> <li>– выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи</li> <li>– определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования</li> <li>– презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности</li> <li>– определять источники достоверной правовой информации</li> <li>– составлять различные правовые документы</li> <li>– находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать</li> <li>– оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– содержание актуальной нормативно-правовой документации</li> <li>– современная научная и профессиональная терминология</li> </ul> |

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>– возможные траектории профессионального развития и самообразования</li> <li>– основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности</li> <li>– правила разработки презентации</li> <li>– основные этапы разработки и реализации проекта</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>OK 04</b> | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде                                                                                                                                                                                                                     | <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– организовывать работу коллектива и команды</li> <li>– взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– психологические основы деятельности коллектива</li> <li>– психологические особенности личности</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>OK 05</b> | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста                                                                                                                              | <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке</li> <li>– проявлять толерантность в рабочем коллективе</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– правила оформления документов</li> <li>– правила построения устных сообщений</li> <li>– особенности социального и культурного контекста</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>OK 06</b> | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения | <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проявлять гражданско-патриотическую позицию</li> <li>– демонстрировать осознанное поведение</li> <li>– описывать значимость своей специальности</li> <li>– применять стандарты антикоррупционного поведения</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сущность гражданско-патриотической позиции</li> <li>– традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений</li> <li>– значимость профессиональной деятельности по специальности</li> <li>– стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</li> </ul> |

|              |                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОК 07</b> | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– соблюдать нормы экологической безопасности</li> <li>– определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности</li> <li>– организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства</li> <li>– организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона</li> <li>– эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности</li> <li>– основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности</li> <li>– пути обеспечения ресурсосбережения</li> <li>– принципы бережливого производства</li> <li>– основные направления изменения климатических условий региона</li> <li>– правила поведения в чрезвычайных ситуациях</li> </ul> |
| <b>ОК 08</b> | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности   | <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей</li> <li>– применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности</li> <li>– пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека</li> <li>– основы здорового образа жизни</li> <li>– условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности</li> <li>– средства профилактики перенапряжения средства профилактики перенапряжения</li> </ul>                                                                                                                                                                  |
| <b>ОК 9</b>  | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и                                                                                                                        | <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|  |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | иностранном языках. | <ul style="list-style-type: none"> <li>– участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</li> <li>– строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности</li> <li>– кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)</li> <li>– писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы</li> <li>– основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)</li> <li>– лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</li> <li>– особенности произношения</li> <li>– правила чтения текстов профессиональной направленности</li> </ul> |
|--|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 4.2 Профессиональные компетенции

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими основным видам деятельности (таблица 6).

Таблица 6 - Планируемые результаты освоения профессиональных компетенций

| Основные виды деятельности                                                | Код и наименование компетенции                                                                     | Показатели освоения компетенции                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ВД 01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем | ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием | <p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования.</li> </ul>                                                                         |
|                                                                           |                                                                                                    | <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.</li> <li>– Оформлять документацию на программные средства.</li> <li>– Оценка сложности алгоритма.</li> </ul> |
|                                                                           |                                                                                                    | <p><b>Знания:</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                   |

|  |                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Основные этапы разработки программного обеспечения.</li> <li>– Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.</li> <li>– Актуальная нормативно-правовая база в области документирования алгоритмов.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|  | ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием                        | <p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля.</li> <li>– Разрабатывать мобильные приложения</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль.</li> <li>– Оформлять документацию на программные средства.</li> <li>– Осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровней в том числе для мобильных платформ.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Основные этапы разработки программного обеспечения.</li> <li>– Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.</li> <li>– Знание API современных мобильных операционных систем</li> </ul> |
|  | ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств | <p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта.</li> <li>– Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля.</li> <li>– Оформлять документацию на программные средства.</li> <li>– Применять инструментальные средства отладки программного обеспечения.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                   |

|  |                                                                              |                                                                                                                                                                                                                           |
|--|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                              | – Инструментарий отладки программных продуктов.                                                                                                                                                                           |
|  | ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей                           | <b>Практический опыт:</b><br>– Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.<br>– Использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта.                             |
|  |                                                                              | <b>Умения:</b><br>– Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля.<br>– Оформлять документацию на программные средства                                                                                      |
|  |                                                                              | <b>Знания:</b><br>– Основные виды и принципы тестирования программных продуктов.                                                                                                                                          |
|  | ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода             | <b>Практический опыт:</b><br>– Анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств.<br>– Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.                                                |
|  |                                                                              | <b>Умения:</b><br>– Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода.<br>– Работать с системой контроля версий.                                                                                                      |
|  |                                                                              | <b>Знания:</b><br>– Способы оптимизации и приемы рефакторинга.<br>– Инструментальные средства анализа алгоритма.<br>– Методы организации рефакторинга и оптимизации кода.<br>– Принципы работы с системой контроля версий |
|  | ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ | <b>Практический опыт:</b><br>– Разрабатывать мобильные приложения.                                                                                                                                                        |
|  |                                                                              | <b>Умения:</b><br>– Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования.<br>– Оформлять документацию на программные средства.                                                         |
|  |                                                                              | <b>Знания:</b><br>– Основные этапы разработки программного обеспечения.                                                                                                                                                   |

|                                                           |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                           |                                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>ВД 02</b> Осуществление интеграции программных модулей | <b>ПК 2.1.</b> Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент | <b>Практический опыт:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации.</li> <li>– Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля.</li> <li>– Разрабатывать тестовые сценарии программного средства.</li> <li>– Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                           |                                                                                                                                                          | <b>Умения:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Анализировать проектную и техническую документацию.</li> <li>– Использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов.</li> <li>– Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов.</li> <li>– Определять источники и приемники данных.</li> <li>– Проводить сравнительный анализ. Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace).</li> <li>– Оценивать размер минимального набора тестов.</li> <li>– Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии.</li> <li>– Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</li> </ul> |
|                                                           |                                                                                                                                                          | <b>Знания:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Модели процесса разработки программного обеспечения.</li> <li>– Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.</li> <li>– Основные подходы к интегрированию программных модулей.</li> <li>– Виды и варианты интеграционных решений.</li> <li>– Современные технологии и инструменты</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|  |                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                        | <p>интеграции.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Основные протоколы доступа к данным.</li> <li>– Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.</li> <li>– Методы отладочных классов.</li> <li>– Стандарты качества программной документации.</li> <li>– Основы организации инспектирования и верификации.</li> <li>– Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.</li> <li>– Графические средства проектирования архитектуры программных продуктов.</li> <li>– Методы организации работы в команде разработчиков.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|  | <p>ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.</p> | <p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Интегрировать модули в программное обеспечение.</li> <li>– Отлаживать программные модули.</li> <li>– Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Использовать выбранную систему контроля версий.</li> <li>– Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.</li> <li>– Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов.</li> <li>– Использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений.</li> <li>– Выполнять тестирование интеграции.</li> <li>– Организовывать постобработку данных.</li> <li>– Создавать классы-исключения на основе базовых классов.</li> <li>– Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля.</li> <li>– Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</li> <li>– Использовать приемы работы в системах контроля версий.</li> </ul> |

|  |                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                        | <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Модели процесса разработки программного обеспечения.</li> <li>– Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.</li> <li>– Основные подходы к интегрированию программных модулей.</li> <li>– Основы верификации программного обеспечения.</li> <li>– Современные технологии и инструменты интеграции.</li> <li>– Основные протоколы доступа к данным.</li> <li>– Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.</li> <li>– Основные методы отладки.</li> <li>– Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.</li> <li>– Основные методы и виды тестирования программных продуктов.</li> <li>– Стандарты качества программной документации.</li> <li>– Основы организации инспектирования и верификации.</li> <li>– Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.</li> <li>– Методы организации работы в команде разработчиков.</li> </ul> |
|  | ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств. | <p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Отлаживать программные модули.</li> <li>– Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Использовать выбранную систему контроля версий.</li> <li>– Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.</li> <li>– Анализировать проектную и техническую документацию.</li> <li>– Использовать инструментальные средства отладки программных продуктов.</li> <li>– Определять источники и приемники данных.</li> <li>– Выполнять тестирование интеграции.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                |

|  |                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Организовывать постобработку данных.</li> <li>– Использовать приемы работы в системах контроля версий.</li> <li>– Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции.</li> <li>– Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|  |                                                                                                     | <b>Знания:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Модели процесса разработки программного обеспечения.</li> <li>– Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.</li> <li>– Основные подходы к интегрированию программных модулей.</li> <li>– Основы верификации и аттестации программного обеспечения.</li> <li>– Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.</li> <li>– Основные методы отладки.</li> <li>– Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.</li> <li>– Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.</li> <li>– Стандарты качества программной документации.</li> <li>– Основы организации инспектирования и верификации.</li> <li>– Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.</li> <li>– Методы организации работы в команде разработчиков.</li> </ul> |
|  | ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения. | <b>Практический опыт:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля.</li> <li>– Разрабатывать тестовые сценарии программного средства.</li> <li>– Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|  |                                                                                                     | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |         | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Использовать выбранную систему контроля версий.</li> <li>– Анализировать проектную и техническую документацию.</li> <li>– Выполнять тестирование интеграции.</li> <li>– Организовывать постобработку данных.</li> <li>– Использовать приемы работы в системах контроля версий.</li> <li>– Оценивать размер минимального набора тестов.</li> <li>– Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии.</li> <li>– Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля.</li> <li>– Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Модели процесса разработки программного обеспечения.</li> <li>– Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.</li> <li>– Основные подходы к интегрированию программных модулей.</li> <li>– Основы верификации и аттестации программного обеспечения.</li> <li>– Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.</li> <li>– Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.</li> <li>– Основные методы и виды тестирования программных продуктов.</li> <li>– Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.</li> <li>– Стандарты качества программной документации.</li> <li>– Основы организации инспектирования и верификации.</li> <li>– Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.</li> <li>– Методы организации работы в команде разработчиков.</li> </ul> |
|  | ПК 2.5. | <b>Практический опыт:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|                                                                                               |                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                               | <p>Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Использовать выбранную систему контроля версий.</li> <li>– Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.</li> <li>– Анализировать проектную и техническую документацию.</li> <li>– Организовывать постобработку данных.</li> <li>– Приемы работы в системах контроля версий.</li> <li>– Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Модели процесса разработки программного обеспечения.</li> <li>– Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.</li> <li>– Основные подходы к интегрированию программных модулей.</li> <li>– Основы верификации и аттестации программного обеспечения.</li> <li>– Стандарты качества программной документации.</li> <li>– Основы организации инспектирования и верификации.</li> <li>– Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.</li> <li>– Методы организации работы в команде разработчиков</li> </ul> |
| <p><b>ВД 04</b> Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем</p> | <p>ПК 4.1.</p> <p>Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем</p> | <p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Выполнять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.</li> <li>– Настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.</li> <li>– Проводить инсталляцию программного обеспечения</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|  |                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                                               | <p>компьютерных систем.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем.</li> </ul>                                                                                                                                  |
|  |                                                                                                                               | <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.</li> <li>– Основные виды работ на этапе сопровождения ПО.</li> </ul>                                                                           |
|  | ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем                    | <p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям.</li> </ul>                                                                                                  |
|  |                                                                                                                               | <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения.</li> </ul>                                                                                                                                    |
|  |                                                                                                                               | <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.</li> <li>– Основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации ПО.</li> </ul>                                         |
|  | ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика | <p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.</li> <li>– Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерных систем.</li> </ul> |
|  |                                                                                                                               | <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Определять направления модификации программного продукта.</li> <li>– Разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта.</li> <li>– Настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.</li> </ul>   |
|  |                                                                                                                               | <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.</li> </ul>                                                                                                                                     |
|  | ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного                                                                                      | <p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.</li> </ul>                                                                                                                           |

|                                                                |                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                | обеспечения компьютерных систем программными средствами                                  | <b>Умения:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем.</li> <li>– Анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения.</li> <li>– Выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.</li> </ul>                       |
|                                                                |                                                                                          | <b>Знания:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Основные средства и методы защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                             |
| <b>ВД 11</b> Разработка, администрирование и защита баз данных | ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных. | <b>Практический опыт:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                |                                                                                          | <b>Умения:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Работать с документами отраслевой направленности.</li> <li>– Собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии.</li> </ul>                                                                                                                                                                  |
|                                                                |                                                                                          | <b>Знания:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Методы описания схем баз данных в современных СУБД.</li> <li>– Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний.</li> <li>– Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.</li> <li>– Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.</li> </ul> |
|                                                                | ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.                 | <b>Практический опыт:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Выполнять работы с документами отраслевой направленности.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                |                                                                                          | <b>Умения:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Работать с современными case-средствами проектирования баз данных.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                |                                                                                          | <b>Знания:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.</li> <li>– Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и</li> </ul>                                                                                                                                              |

|  |                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                      | кластеров.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|  | ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области. | <b>Практический опыт:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных.</li> <li>– Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.</li> <li>– Работать с документами отраслевой направленности.</li> <li>– Использовать средства заполнения базы данных.</li> <li>– Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.</li> </ul> |
|  |                                                                                                      | <b>Умения:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Работать с современными case-средствами проектирования баз данных.</li> <li>– Создавать объекты баз данных в современных СУБД.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                  |
|  |                                                                                                      | <b>Знания:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Методы описания схем баз данных в современных СУБД.</li> <li>– Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.</li> <li>– Методы организации целостности данных.</li> </ul>                                                                                                                                                 |
|  | ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.                    | <b>Практический опыт:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|  |                                                                                                      | <b>Умения:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Создавать объекты баз данных в современных СУБД.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|  |                                                                                                      | <b>Знания:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.</li> <li>– Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                     |
|  | ПК 11.5. Администрировать базы данных.                                                               | <b>Практический опыт:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                              |
|  |                                                                                                      | <b>Умения:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Применять стандартные методы для защиты объектов базы данных.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|  |                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры.</li> <li>– Выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры.</li> </ul>                                              |
|  |                                                                                           | <b>Знания:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях.</li> <li>– Алгоритм проведения процедуры резервного копирования.</li> <li>– Алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных.</li> </ul>                                      |
|  | ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации. | <b>Практический опыт:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.</li> </ul>                                                                                                                                                               |
|  |                                                                                           | <b>Умения:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных.</li> <li>– Обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.</li> </ul>                                               |
|  |                                                                                           | <b>Знания:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Методы организации целостности данных.</li> <li>– Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями.</li> <li>– Основы разработки приложений баз данных.</li> <li>– Основные методы и средства защиты данных в базе данных.</li> </ul> |

Разделение всех заявленных компетенций было осуществлено на основе анализа их содержательной структуры и представлено с помощью таблицы отношений компетенций и учебных дисциплин (модулей), практик (ПРИЛОЖЕНИЕ А).

## 5 СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В соответствии со статьей 2 Федерального закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. №273-ФЗ и ФГОС СПО по специальности *09.02.07 Информационные системы и программирование*, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «09» декабря 2016 г. № 1547содержание и организация образовательного

процесса при реализации данной ОПОП регламентируется: учебным планом, календарным учебным графиком, рабочими программами учебных дисциплин (модулей), программами учебных и производственных практик, иных компонентов, а также методических, оценочных и иных документов.

### 5.1 Учебный план

Учебный план очной формы обучения составлен с учетом общих требований к структуре и условиям реализации образовательной программы, сформулированных в разделе II и IV ФГОС СПО по специальности *09.02.07 Информационные системы и программирование*, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «09» декабря 2016 г. № 1547, зарегистрированного в Минюсте России 26.12.2016 г. № 44936.

В учебном плане отображается логическая последовательность освоения циклов, модулей (дисциплин, междисциплинарных курсов (МДК), практик), обеспечивающих формирование компетенций. Указывается общий объем образовательной программы, объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, практики, самостоятельной работы, формы контроля по циклам, модулям (дисциплинам, междисциплинарным курсам (МДК), практикам).

Учебный план по специальности *09.02.07 Информационные системы и программирование* предусматривает изучение следующих учебных циклов на базе среднего общего образования:

ОУ.00 Общеобразовательный учебный цикл;

ОГСЭ.00 Общий гуманитарный и социально-экономический цикл;

ЕН.00 Математический и общий естественнонаучный цикл;

ОП.00 Общепрофессиональный цикл

П.00 Профессиональный цикл;

ГИА.00 Государственная итоговая аттестация.

Обязательная часть образовательной программы 4644 академического часа, что составляет около 70 процентов от общего объема времени, отведенного на ее освоение.

Вариативная часть 1296 академических часов (около 30 процентов) направлена на увеличение времени на реализацию учебных дисциплин и профессиональных модулей (междисциплинарных курсов и практик) обязательной части, на введение новых учебных дисциплин: Охрана труда в объеме 38 академических часов, Экономика отрасли – 60 академических часов, Основы финансовой грамотности в объеме 38 академических часов, адаптационная дисциплина - Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний в объеме 46 академических часов.

В обязательной части общего гуманитарного и социально-экономического цикла ОПОП предусмотрено изучение следующих обязательных дисциплин: «Основы философии», «История»,

«Психология общения», «Иностранный язык в профессиональной деятельности», «Физическая культура».

Общий объем реализации дисциплины «Физическая культура» составляет 336 академических часов, что соответствует установленным требованиям (не менее 160 академических часов). Для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья образовательной организацией установлен особый порядок освоения дисциплины «Физическая культура» с учетом состояния их здоровья.

В обязательной части общепрофессионального учебного цикла учебным планом предусматривается изучение дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» в объеме 68 академических часов, из них на освоение основ военной службы (для юношей) – 70% от общего объема времени, отведенного на указанную дисциплину. При необходимости для подгрупп девушек может быть предусмотрено использование 70 процентов от общего объема времени дисциплины «Безопасность жизнедеятельности», предусмотренного на изучение основ военной службы, на освоение основ медицинских знаний.

Профессиональный цикл образовательной программы включает профессиональные модули (ПМ), которые формируются в соответствии с основными видами деятельности. В состав каждого ПМ входят один или несколько междисциплинарных курсов (МДК).

В рамках профессиональных модулей реализуются следующие виды практик: учебная и производственная (по профилю специальности), в объеме 864 академического часа (24 недели), что составляет более 25% от профессионального цикла образовательной программы.

В ОПОП по специальности *09.02.07 Информационные системы и программирование* входит практическая подготовка в соответствии с приказом Минобрнауки России N 885, Минпросвещения России N 390 от 05.08.2020 (ред. от 18.11.2020) «О практической подготовке обучающихся», которая является обязательным элементом ППСЗ.

Практическая подготовка при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

При реализации образовательной программы предусмотрено выполнение курсовых работ по ПМ.01Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем (МДК.01.01 Разработка программных модулей, МДК.01.03Разработка мобильных

приложений), ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных (МДК.11.01 Технология разработки и защиты баз данных).

В соответствии с учебным планом очной формы обучения по специальности *09.02.07 Информационные системы и программирование*):

- максимальный объем учебной нагрузки обучающегося составляет 36 академических часа в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной учебной нагрузки;

- продолжительность каникул, предоставляемых обучающимся в процессе освоения образовательной программы составляет 10-11 недель в учебном году, в том числе не менее двух недель в зимний период;

- количество экзаменов в процессе промежуточной аттестации обучающихся не превышает 8 в учебном году, количество зачетов – 10, без учета экзаменов и зачетов по физической культуре.

Учебный план по специальности *09.02.07 Информационные системы и программирование* приведен отдельным документом.

## 5.2 Календарный учебный график

Календарный учебный график (ПРИЛОЖЕНИЕ Б) устанавливает последовательность и продолжительность теоретического обучения, экзаменационных сессий, практик, государственной итоговой аттестации и каникул.

## 5.3 Рабочие программы дисциплин (модулей)

Рабочие программы учебных предметов и дисциплин, профессиональных модулей разрабатываются преподавателями филиала с учетом требований ФГОС СПО по специальности *09.02.07 Информационные системы и программирование* и Примерной основной образовательной программы. Рабочие программы учебных предметов и дисциплин, профессиональных модулей рассмотрены на заседании предметных (цикловых) комиссий и утверждены проректором по учебной работе ПНИПУ.

Перечень рабочих программ учебных предметов и дисциплин, профессиональных модулей приведены в таблице 7.

Таблицы 7 - Перечень рабочих программ учебных предметов и дисциплин, профессиональных модулей

| Код                              | Наименование рабочей программы учебного предмета и дисциплины, профессионального модуля |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Общеобразовательный учебный цикл |                                                                                         |
| <i>Базовые учебные предметы</i>  |                                                                                         |

|                                                          |                                                          |
|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| БУП.01                                                   | Русский язык                                             |
| БУП.02                                                   | Литература                                               |
| БУП.03                                                   | История                                                  |
| БУП.04                                                   | Обществознание                                           |
| БУП.05                                                   | География                                                |
| БУП.06                                                   | Иностранный язык                                         |
| БУП.07                                                   | Физическая культура                                      |
| БУП.08                                                   | Основы безопасности и защиты Родины                      |
| БУП.09                                                   | Химия                                                    |
| БУП.10                                                   | Биология                                                 |
| БУП.11                                                   | Индивидуальный проект                                    |
| <b>Профильные учебные предметы</b>                       |                                                          |
| ПУП.01                                                   | Математика                                               |
| ПУП.02                                                   | Информатика                                              |
| ПУП.03                                                   | Физика                                                   |
| <b>Общий гуманитарный и социально-экономический цикл</b> |                                                          |
| ОГСЭ.01                                                  | Основы философии                                         |
| ОГСЭ.02                                                  | История                                                  |
| ОГСЭ.03                                                  | Психология общения                                       |
| ОГСЭ.04                                                  | Иностранный язык в профессиональной деятельности         |
| ОГСЭ.05                                                  | Физическая культура                                      |
| ОГСЭ.06                                                  | Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний  |
| ОГСЭ.07                                                  | Основы финансовой грамотности                            |
| <b>Математический и общий естественнонаучный цикл</b>    |                                                          |
| ЕН.01                                                    | Элементы высшей математики                               |
| ЕН.02                                                    | Дискретная математика с элементами математической логики |
| ЕН.03                                                    | Теория вероятностей и математическая статистика          |
| <b>Общепрофессиональный цикл</b>                         |                                                          |
| ОП.01                                                    | Операционные системы и среды                             |
| ОП.02                                                    | Архитектура аппаратных средств                           |
| ОП.03                                                    | Информационные технологии                                |
| ОП.04                                                    | Основы алгоритмизации и программирования                 |
| ОП.05                                                    | Правовое обеспечение профессиональной деятельности       |
| ОП.06                                                    | Безопасность жизнедеятельности                           |

|                              |                                                                           |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| ОП.07                        | Экономика отрасли                                                         |
| ОП.08                        | Основы проектирования баз данных                                          |
| ОП.09                        | Стандартизация, сертификация и техническое документоведение               |
| ОП.10                        | Численные методы                                                          |
| ОП.11                        | Компьютерные сети                                                         |
| ОП.12                        | Менеджмент в профессиональной деятельности                                |
| ОП.13                        | Охрана труда                                                              |
| <b>Профессиональный цикл</b> |                                                                           |
| ПМ.01                        | Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем       |
| ПМ.02                        | Осуществление интеграции программных модулей                              |
| ПМ.04                        | Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем |
| ПМ.11                        | Разработка, администрирование и защита баз данных                         |

Рабочие программы учебных предметов и учебных дисциплин, профессиональных модулей приведены отдельными документами.

#### **5.4 Практическая подготовка**

В соответствии ФГОС СПО по специальности *09.02.07 Информационные системы и программирование* практическая подготовка является обязательным разделом ППССЗ, и представляет собой вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Учебным планом специальности *09.02.07 Информационные системы и программирование* предусматриваются следующие виды практической подготовки: учебная практика и производственная практика.

Производственная практика состоит из двух этапов: производственной практики (по профилю специальности) и производственной (преддипломной) практики.

Учебная практика реализуется:

- в течение 3 недель (108 часов) в рамках ПМ 01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем;
- в течение 3 (108 часов) недель в рамках ПМ 02 Осуществление интеграции программных модулей;
- в течение 3 (108 часов) недель в рамках ПМ 04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем;

- в течение 3 (108 часов) недель в рамках ПМ 11 Разработка, администрирование и защита баз данных.

Целью учебной практики является формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта овладением соответствующим видом профессиональной деятельности. Базой для проведения учебной практики являются лаборатории и мастерские ЛФ ПНИПУ.

Производственная практика (по профилю специальности) направлена на формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей:

- в течение 3 (108 часов) недель в рамках ПМ 01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем,

- в течение 3 (108 часов) недель в рамках ПМ 02 Осуществление интеграции программных модулей,

- в течение 3 (108 часов) недель в рамках ПМ 04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем,

- в течение 3 (108 часов) недель в рамках ПМ 11 Разработка, администрирование и защита баз данных.

Производственная практика (преддипломная) проводится непрерывно в течение 4 недель (144 часа) после освоения учебных практик и производственных практик (по профилю специальности).

Цель производственной практики (преддипломной) – углубление первоначального практического опыта обучающегося, развитие общих и профессиональных компетенций, проверка его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы.

Базой проведения производственной практики являются предприятия, учреждения и организации различного организационно-правового статуса и различных форм собственности.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик согласуется с требованиями их доступности для данных обучающихся.

Практика завешается дифференцированным зачетом при условии наличия положительного аттестационного листа по практике руководителей практики от организации и образовательной организации об уровне освоения профессиональных компетенций; наличия положительной характеристики организации на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики; полноты и своевременности дневника практики и отчета о практике в соответствии с заданием на практику.

Рабочие программы учебных и производственных практик приведены отдельными документами.

## 6 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Требования к условиям реализации ППССЗ, сформулированы в разделе IV ФГОС СПО по специальности *09.02.07 Информационные системы и программирование*, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «09» декабря 2016 г. № 1547, зарегистрированного в Минюсте России 26.12.2016 г. № 44936.

### 6.1 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение реализации образовательной программы

ЛФ ПНИПУ располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов учебной деятельности, включая проведение демонстрационного экзамена, предусмотренных учебным планом с учетом ПОП и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Материально-техническое обеспечение, включает в себя следующие специальные помещения:

- учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения, необходимым программным обеспечением;
- мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения, необходимым программным обеспечением;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации.

Перечень кабинетов, лабораторий, мастерских и других помещений, используемых для реализации учебного процесса по специальности *09.02.07 Информационные системы и программирование* приведен в таблице 7.

Таблица 7 - Перечень кабинетов, лабораторий, мастерских и других помещений, используемых для реализации учебного процесса

| Кабинеты |                                   |
|----------|-----------------------------------|
| 1        | Социально-экономических дисциплин |
| 2        | Иностранного языка                |
| 3        | Математических дисциплин          |
| 4        | Естественнонаучных дисциплин      |

|                            |                                                                                       |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 5                          | Информатики                                                                           |
| 6                          | Безопасности жизнедеятельности                                                        |
| 7                          | Метрологии и стандартизации                                                           |
| 8                          | Общеобразовательных дисциплин                                                         |
| <b>Лаборатории</b>         |                                                                                       |
| 1                          | Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств |
| 2                          | Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем                          |
| 3                          | Программирования и баз данных                                                         |
| 4                          | Организации и принципов построения информационных систем                              |
| 5                          | Информационных ресурсов                                                               |
| 6                          | Разработки веб-приложений                                                             |
| <b>Спортивный комплекс</b> |                                                                                       |
| 1                          | спортивный зал                                                                        |
| 2                          | тренажерный зал                                                                       |
| <b>Залы</b>                |                                                                                       |
| 1                          | Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет                                   |
| 2                          | Актный зал                                                                            |

Материально-техническое обеспечение образовательной программы приведено в ПРИЛОЖЕНИИ В.

### **Оснащение баз практик для практической подготовки**

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику. Учебная практика реализуется в мастерских и лабораториях ЛФ ПНИПУ, оснащенных необходимым оборудованием, инструментами, расходными материалами, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов "Профессионалы" и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации "Профессионалы" по компетенции «Программные решения для бизнеса».

Производственная практика реализуется в организациях промышленного профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области «Связь, информационные и коммуникационные технологии».

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию профессиональной деятельности и дать возможность

обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Базы производственной практики (по профилю специальности) приведены в таблице 9.

Таблица 9 - Базы производственной практики (по профилю специальности)

| Наименование предприятий (организаций) | Срок действия договора |
|----------------------------------------|------------------------|
| АО «ОРЭС – Прикамье»                   | 2023 - 2030            |
| ООО Лысьванефтемаш                     | 2021 – 2028            |
| ООО ЭлектротяжмашПривод                | 2022 – 2029            |
| ООО «Лысьва – Теплоэнерго»             | 2023 – 2030            |
| Администрация ЛГО                      | 2023 – 2030            |
| ООО «Управление ЖКХ-Лысьва»            | 2023 – 2030            |
| ПАО «Россети Урал»                     | 2024 – 2031            |
| Администрация г. Чусовой               | 2021 – 2028            |
| АО «Губахинский кокс»                  | 2022 – 2029            |

### Обеспечение учебно-методической документацией

Реализация ППССЗ по специальности *09.02.07 Информационные системы и программирование* обеспечивается учебно-методической документацией: рабочие программы учебных предметов и дисциплин, программы профессиональных модулей, программы практик, фонды оценочных средств по учебным предметам и дисциплинам, профессиональным модулям, государственной итоговой аттестации, методические указания по проведению практических и лабораторных занятий, выполнению курсовых работ/проектов, методическим обеспечением внеаудиторной работы.

Для обеспечения возможности доступа всех обучающихся к фондам учебно-методической документации и библиотечным системам в ЛФ ПНИПУ создана единая информационная сеть. Содержание учебно-методической документации представлены в сети Интернет и локальной сети ЛФ ПНИПУ. С каждого компьютера, принадлежащего сети ЛФ ПНИПУ, имеется возможность получить информацию и поработать с учебно-методическими материалами по читаемым дисциплинам специальности *09.02.07 Информационные системы и программирование*: [\\mserv\elcat\Электронные пособия\](http://mserv\elcat\Электронные пособия\).

Каждый обучающийся и преподаватель помимо электронных образовательных ресурсов имеет свободный доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет, к таким информационным ресурсам как:

– Министерства науки и высшего образования Российской Федерации  
<http://www.minobrnauki.gov.ru/>

- Федеральный портал «Российское образование»: <http://www.edu.ru/>
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: <http://window.edu.ru/>
- Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: <http://school-collection.edu.ru/>
- Федеральный центр единых информационно-образовательных ресурсов: <http://fcior.edu.ru/>

Также студенты и преподаватели имеют доступ к использованию электронной базы данных EBSCO.

С ООО «ЦНИ НЭИКОН» заключен сублицензионный договор №200-22-EBSCO на право доступа и использования баз данных и входящих в её состав электронных изданий компании EBSCO/ Срок действия договора до 31.03.2023 г.

Обучающиеся и преподаватели имеют возможность с компьютеров читального зала отдела научной библиотеки получить свободный доступ к справочно-правовой системе «Консультант Плюс : документы и комментарии : универсал. информ. ресурс – Версия Проф, сетевая. – Москва, 1992 .Для получения доступа к СПС «Консультант Плюс» с ООО «Информ-центр» заключён договор № ИЦ -2624/ от 18.11.2021 г. Срок действия договора до 31.12.2022г.

Для обеспечения доступа студентов и преподавателей к учебным и методическим материалам с двумя электронно-библиотечными системами заключены контракты.

С ООО «Издательствоо Лань» заключён Контракт №276/62 от 01.04.2021 на услуги по предоставлению доступа и предоставление неисключительной лицензии на использование базы данных ЭБС «ЛАНЬ» (Коллекции: Инженерно-технические науки – Издательство Лань, Информатика – Издательство Лань, Химия – Издательство Лань) . Срок действия договора до 31.03.2022г.

С ООО «Издательство Лань» заключен Договор № 412/49 от 05.04.2022 на услуги по предоставлению доступа и предоставление неисключительной лицензии на использование базы данных ЭБС «ЛАНЬ» (Коллекции: Инженерно-технические науки – Издательство Лань, Информатика – Издательство Лань, Химия – Издательство Лань) . Срок действия договора до 31.03.2023г.

С ООО «ЭБС Лань» заключен Контракт № 276/63 от 01.04.2021науслуги по предоставлению доступа и предоставление неисключительной лицензии на использование базы данных ЭБС «ЛАНЬ» (Коллекции: Информатика – Издательство НИУ ИТМО). Срок действия договора до 31.03.2022 г.

С ООО «ЭБС Лань» заключен Договор № 412/50 от 05.04.2022науслуги по предоставлению доступа и предоставление неисключительной лицензии на использование базы данных ЭБС

«ЛАНЬ» (Коллекции: Информатика – Издательство НИУ ИТМО). Срок действия договора до 31.03.2023 г.

С ООО Компания «Ай Пи Эр Медиа» заключен Контракт № 8033/21 от 17.05.2021 на услуги по предоставлению доступа и предоставление неисключительной лицензии на использование лицензионных изданий Коллекций электронно-библиотечной системы IPRbooks. Срок действия договора до 31.05.2022 г.

С ООО «ЭБС Лань» заключен Договор № 348/07 от 01.12.2021 на услуги по предоставлению доступа и предоставление неисключительной лицензии на использование базы данных ЭБС «ЛАНЬ» (Коллекции: Инженерно-технические науки - Издательство Машиностроение; Инженерно-технические науки - Издательство Горная книга; Инженерно-технические науки - Издательство МГТУ им. Баумана. Золотая коллекция; Инженерно-технические науки - Издательство Инфра-Инженерия; Инженерно-технические науки - Издательство Техносфера, Инженерно-технические науки - Издательство Лаборатория знаний; Физика - Издательство МИСИС; Экономика и менеджмент - Издательство МИСИС; Нанотехнологии - Издательство Лаборатория знаний; Экономика и менеджмент - Издательский дом Высшей школы экономики). Срок действия договора до 30.11.2022 г.

С ООО «ЭБС Лань» заключен договор № СЭБ НВ-264 от 21.09.2020 на Безвозмездные услуги по размещению Произведений в ЭБС и предоставление доступа к Произведениям Заказчику и УСЭБ (участники сетевой электронной библиотеки). Срок действия договора до 31.12.2023 г.

С ООО Компания «Ай Пи Эр Медиа» заключен лицензионный договор № 10335/23К от 31.05.2023 на предоставление права использования (неисключительная лицензия) ЭБС (Цифровой образовательный ресурс IPRsmart) через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет». Срок действия договора до 31.05.2024 г.

С ООО Компания «Ай Пи Эр Медиа» заключен лицензионный договор № 2464/20 от 09.11.2020 на безвозмездный доступ к произведениям, входящим в ЭОР («НОП «TechNet — цифровая экосистема знаний технических вузов»)) на платформе ЭБС. Срок действия договора до 08.11.2025 г.

С ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» заключен лицензионный договор № 5531 от 08.12.2022 на право использования «Образовательной платформы ЮРАЙТ» на условиях простой (неисключительной) лицензии). Срок действия договора до 30.11.2023г.

Также студенты и преподаватели имеют доступу к электронным журналам.

С ООО "НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА» заключен лицензионный договор № SU-848/2022 от 20.05.2022 доступа на использование Электронных изданий (56 журналов) в

составе базы данных «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU» Срок действия договора до 19.05.2032.

С ООО "НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА» заключен лицензионный договор № SU-848/2023 от 06.04.2023 доступ на использование Электронных изданий (21 журнал) в составе базы данных «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU» . Срок действия договора до 05.04.2033.

Библиотечный фонд по специальности *09.02.07 Информационные системы и программирование* укомплектован печатными и/или электронными изданиями по всем дисциплинам (модулям) из расчета одно печатное издание и (или) электронное издание по каждой дисциплине (модулю) на одного обучающегося. Библиотечный фонд, помимо учебной литературы, включает официальные, справочно-библиографические и периодические издания.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет в читальном зале библиотеки.

## **6.2 Кадровое обеспечение реализации образовательной программы**

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками ЛФ ПНИПУ, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников ЛФ ПНИПУ отвечает квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и

коммуникационные технологии, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, составляет не менее 25 процентов.

### **6.3 Примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы**

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы осуществляются в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ среднего профессионального образования по профессиям (специальностям) и укрупненным группам профессий (специальностей), утвержденной Минобрнауки России 27 ноября 2015 г. № АП-114/18вн.

Нормативные затраты на оказание государственных услуг в сфере образования по реализации образовательной программы включают в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

## **7 ФОРМИРОВАНИЕ ФОНДОВ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

По специальности *09.02.07 Информационные системы и программирование* государственная итоговая аттестация (ГИА) проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы, которая выполняется в виде дипломной работы (дипломного проекта) и демонстрационного экзамена.

В ходе ГИА оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС. Проведение ГИА организуется как демонстрация выпускником выполнения одного или нескольких основных видов деятельности по специальности.

Для государственной итоговой аттестации по программе разработана программа государственной итоговой аттестации и фонды оценочных средств. Демонстрационный экзамен проводится с использованием единых оценочных материалов, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания, разрабатываемых оператором.

Программа государственной итоговой аттестации выпускников приведена в ПРИЛОЖЕНИИ Д.

Фонды примерных оценочных средств для проведения ГИА приведены отдельным документом.

## **8 ХАРАКТЕРИСТИКА СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ УНИВЕРСИТЕТА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ И СОЦИАЛЬНО- ЛИЧНОСТНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Воспитание обучающихся при освоении ими образовательной программы осуществляется на основе включенных в образовательную программу рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы, разработанных и утвержденных с учетом включенных в *примерную образовательную программу, включенную в реестр примерных образовательных программ*, примерной рабочей программы воспитания и примерного календарного плана воспитательной работы.

Формирование высокой духовной и нравственной позиции у обучающихся – одна из приоритетных задач воспитательной работы филиала. Потребность и способность руководствоваться в своем поведении нравственными принципами и нормами воспитывается в студентах в урочное и внеурочное время.

Воспитательная работа в учебном процессе осуществляется через реализацию гуманистической, личностно-ориентированной парадигмы в обучении в процессе сотрудничества преподавателей и студентов, а также в процессе освоения студентами материала учебных дисциплин. Работа профессорско-преподавательского состава заключается в целенаправленном отборе, систематизации и интеграции дидактических единиц образовательных областей содержания образования, значимых в воспитательном отношении. Целенаправленно и системно воспитательные задачи решаются в процессе преподавания дисциплин: история, основы философии и др. В рабочих программах дисциплин выделены нравственные, психолого-педагогические и культурно-речевые аспекты профессиональной деятельности будущих выпускников.

Гражданское, патриотическое и духовно-нравственное воспитание является элементом многоаспектной работы со студентами в рамках образовательного процесса: частично оно представлено в соответствии с ФГОС в отдельных темах дисциплин – История и т.д. Любовь к малой родине воспитывается через участие в краеведческих конкурсах, посвященных истории Пермского края

Проводятся индивидуальные и групповые беседы преподавателей со студентами по вопросам национальных и общечеловеческих ценностей, идеалов демократии, патриотического отношения к Родине.

Вопросы толерантности, межнационального сотрудничества обсуждаются на студенческих конференциях, во время проведения деловых игр.

С целью организации спортивно-оздоровительной работы, пропаганды и внедрения физической культуры и здорового образа жизни в филиале работают секции: баскетбол (юноши, девушки), волейбол (юноши, девушки), секция легкой атлетики и лыжной подготовки.

Студенческая группа является центром учебно-воспитательной работы. Для обеспечения повседневного руководства учебно-воспитательным процессом в группе из числа наиболее авторитетных и опытных преподавателей, обладающих педагогическим мастерством и организаторскими способностями, назначается классный руководитель. Классный руководитель совместно с педагогическими кадрами и службой замдиректора по внеучебной, воспитательной и профориентационной работе (ВВПР) через актив группы и её студентов организует общественную и культурную жизнь в группе, способствуя формированию в ней дружного, сплоченного коллектива с целью подготовки высококвалифицированных и всесторонне развитых специалистов и формирования у них активной жизненной позиции.

В филиале успешно работают органы студенческого самоуправления: студенческий совет, старосты. Студенческий совет филиала является добровольным, самоуправляемым, некоммерческим объединением, созданным для осуществления координационной деятельности между членами совета и администрацией филиала в целях усовершенствования учебного процесса и дальнейшего развития филиала.

Программа воспитания приведена отдельным документом.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

Таблица отношений компетенций и учебных дисциплин (модулей), практик

| БУП     | Базовые учебные предметы                                | ОК 01. | ОК 02. | ОК 03.  | ОК 04.   | ОК 05.   | ОК 06.   | ОК 07. | ОК 08.   | ОК 09.   | ПК 1.2. | ПК 4.4.  | ПК 11.1. |
|---------|---------------------------------------------------------|--------|--------|---------|----------|----------|----------|--------|----------|----------|---------|----------|----------|
| БУП.01  | Русский язык                                            | ОК 04. | ОК 05. | ОК 09.  | ПК 1.2.  | ПК 11.1. |          |        |          |          |         |          |          |
| БУП.02  | Литература                                              | ОК 01. | ОК 02. | ОК 04.  | ОК 05.   | ОК 06.   | ПК 11.1. |        |          |          |         |          |          |
| БУП.03  | История                                                 | ОК 01. | ОК 02. | ОК 04.  | ОК 05.   | ОК 06.   | ПК 11.1. |        |          |          |         |          |          |
| БУП.04  | Обществознание                                          | ОК 01. | ОК 02. | ОК 03.  | ОК 04.   | ОК 05.   | ОК 06.   | ОК 07. | ОК 09.   | ПК 11.1. |         |          |          |
| БУП.05  | География                                               | ОК 01. | ОК 02. | ОК 03.  | ОК 04.   | ОК 05.   | ОК 06.   | ОК 07. | ОК 09.   | ПК 11.1. |         |          |          |
| БУП.06  | Иностранный язык                                        | ОК 01. | ОК 02. | ОК 04.  | ОК 09.   | ПК 11.1. |          |        |          |          |         |          |          |
| БУП.07  | Физическая культура                                     | ОК 01. | ОК 04. | ОК 08.  | ПК 11.1. |          |          |        |          |          |         |          |          |
| БУП.08  | Основы безопасности и защиты Родины                     | ОК 01. | ОК 02. | ОК 03.  | ОК 04.   | ОК 06.   | ОК 07.   | ОК 08. | ПК 4.4.  |          |         |          |          |
| БУП.09  | Химия                                                   | ОК 01. | ОК 02. | ОК 04.  | ОК 07.   | ПК 11.1. |          |        |          |          |         |          |          |
| БУП.10  | Биология                                                | ОК 01. | ОК 02. | ОК 04.  | ОК 07.   | ПК 11.1. |          |        |          |          |         |          |          |
| БУП.11  | Индивидуальный проект                                   | ОК 01. | ОК 02. | ОК 03.  | ОК 04.   | ПК 11.1. |          |        |          |          |         |          |          |
| ПУП     | Профильные учебные предметы                             | ОК 01. | ОК 02. | ОК 03.  | ОК 04.   | ОК 05.   | ОК 06.   | ОК 07. | ПК 1.1.  | ПК 2.1.  | ПК 2.2. | ПК 2.3.  | ПК 2.5   |
| ПУП.01  | Математика                                              | ОК 01. | ОК 02. | ОК 03.  | ОК 04.   | ОК 05.   | ОК 06.   | ОК 07. | ПК 2.1.  | ПК 2.3.  | ПК 2.5. |          |          |
| ПУП.02  | Информатика                                             | ОК 01. | ОК 02. | ПК 1.1. |          |          |          |        |          |          |         |          |          |
| ПУП.03  | Физика                                                  | ОК 01. | ОК 02. | ОК 03.  | ОК 04.   | ОК 05.   | ОК 06.   | ОК 07. | ПК 1.1.  |          |         |          |          |
| ПОО     |                                                         |        |        |         |          |          |          |        |          |          |         |          |          |
| ОГСЭ    | Общий гуманитарный и социально-экономический цикл       | ОК 01. | ОК 02. | ОК 03.  | ОК 04.   | ОК 05.   | ОК 06.   | ОК 07. | ОК 08.   | ОК 09.   | ПК 2.5. | ПК 11.1. |          |
| ОГСЭ.01 | Основы философии                                        | ОК 01. | ОК 02. | ОК 03.  | ОК 04.   | ОК 06.   | ПК 11.1. |        |          |          |         |          |          |
| ОГСЭ.02 | История                                                 | ОК 01. | ОК 02. | ОК 03.  | ОК 04.   | ОК 05.   | ОК 06.   | ОК 07. | ПК 11.1. |          |         |          |          |
| ОГСЭ.03 | Психология общения                                      | ОК 01. | ОК 02. | ОК 03.  | ОК 04.   | ОК 06.   | ПК 11.1. |        |          |          |         |          |          |
| ОГСЭ.04 | Иностранный язык в профессиональной деятельности        | ОК 01. | ОК 04. | ОК 06.  | ОК 09.   | ПК 11.1. |          |        |          |          |         |          |          |
| ОГСЭ.05 | Физическая культура                                     | ОК 03. | ОК 04. | ОК 06.  | ОК 07.   | ОК 08.   | ПК 11.1. |        |          |          |         |          |          |
| ОГСЭ.06 | Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний | ОК 01. | ОК 02. | ОК 03.  | ОК 04.   | ОК 05.   | ОК 06.   | ОК 07. | ПК 2.5.  |          |         |          |          |
| ОГСЭ.07 | Основы финансовой грамотности                           | ОК 01. | ОК 02. | ОК 03.  | ОК 04.   | ОК 05.   | ОК 06.   | ОК 07. | ПК 11.1. |          |         |          |          |

| ЕН        | Математический и общий естественнонаучный цикл                      | ОК 01.  | ОК 02.  | ОК 04.  | ОК 05.   | ОК 09.   | ПК 2.1.  | ПК 2.2.  | ПК 2.3.  | ПК 2.4.  | ПК 2.5.  |          |         |
|-----------|---------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|---------|
| ЕН.01     | Элементы высшей математики                                          | ОК 01.  | ОК 05.  | ПК 2.1. | ПК 2.2.  | ПК 2.3.  | ПК 2.4.  | ПК 2.5.  |          |          |          |          |         |
| ЕН.02     | Дискретная математика с элементами математической логики            | ОК 01.  | ОК 02.  | ОК 04.  | ОК 05.   | ОК 09.   | ПК 2.1.  | ПК 2.2.  | ПК 2.3.  | ПК 2.4.  | ПК 2.5.  |          |         |
| ЕН.03     | Теория вероятностей и математическая статистика                     | ОК 01.  | ОК 02.  | ОК 04.  | ОК 05.   | ОК 09.   | ПК 2.1.  | ПК 2.2.  | ПК 2.3.  | ПК 2.4.  | ПК 2.5.  |          |         |
| ОП        | Общепрофессиональный цикл                                           | ОК 01.  | ОК 02.  | ОК 03.  | ОК 04.   | ОК 05.   | ОК 06.   | ОК 07.   | ОК 08.   | ОК 09.   | ПК 1.1.  | ПК 1.2.  | ПК 1.3. |
|           |                                                                     | ПК 1.4. | ПК 1.5. | ПК 1.6. | ПК 11.1. | ПК 11.2. | ПК 11.3. | ПК 11.4. | ПК 11.5. | ПК 11.6. | ПК 2.4.  | ПК 2.5.  | ПК 4.1. |
|           |                                                                     | ПК 4.2. | ПК 4.4. |         |          |          |          |          |          |          |          |          |         |
| ОП.01     | Операционные системы и среды                                        | ОК 01.  | ОК 02.  | ОК 05.  | ОК 06.   | ОК 09.   | ПК 4.4.  | ПК 4.4.  |          |          |          |          |         |
| ОП.02     | Архитектура аппаратных средств                                      | ОК 01.  | ОК 02.  | ОК 04.  | ОК 05.   | ОК 09.   | ПК 4.1.  | ПК 4.2.  |          |          |          |          |         |
| ОП.03     | Информационные технологии                                           | ОК 01.  | ОК 02.  | ОК 04.  | ОК 05.   | ОК 09.   | ПК 1.6.  | ПК 4.1.  |          |          |          |          |         |
| ОП.04     | Основы алгоритмизации и программирования                            | ОК 01.  | ОК 02.  | ОК 04.  | ОК 05.   | ОК 09.   | ПК 1.1.  | ПК 1.2.  | ПК 1.3.  | ПК 1.4.  | ПК 1.5.  | ПК 2.4.  | ПК 2.5. |
| ОП.05     | Правовое обеспечение профессиональной деятельности                  | ОК 01.  | ОК 02.  | ОК 04.  | ОК 05.   | ОК 09.   | ПК 11.1. |          |          |          |          |          |         |
| ОП.06     | Безопасность жизнедеятельности                                      | ОК 01.  | ОК 02.  | ОК 05.  | ОК 06.   | ОК 07.   | ОК 08.   | ОК 09.   |          |          |          |          |         |
| ОП.07     | Экономика отрасли                                                   | ОК 01.  | ОК 02.  | ОК 04.  | ОК 05.   | ОК 09.   | ПК 11.1. |          |          |          |          |          |         |
| ОП.08     | Основы проектирования баз данных                                    | ОК 01.  | ОК 02.  | ОК 04.  | ОК 05.   | ОК 09.   | ПК 11.1. | ПК 11.2. | ПК 11.3. | ПК 11.4. | ПК 11.5. | ПК 11.6. |         |
| ОП.09     | Стандартизация, сертификация и техническое документирование         | ОК 01.  | ОК 02.  | ОК 04.  | ОК 05.   | ОК 09.   | ПК 1.1.  | ПК 1.2.  | ПК 2.1.  | ПК 4.2.  |          |          |         |
| ОП.10     | Численные методы                                                    | ОК 01.  | ОК 02.  | ОК 05.  | ОК 06.   | ОК 09.   | ПК 1.1.  | ПК 1.2.  | ПК 1.5.  | ПК 11.1. |          |          |         |
| ОП.11     | Компьютерные сети                                                   | ОК 01.  | ОК 02.  | ОК 04.  | ОК 05.   | ОК 09.   | ПК 4.1.  | ПК 4.4.  |          |          |          |          |         |
| ОП.12     | Менеджмент в профессиональной деятельности                          | ОК 01.  | ОК 02.  | ОК 04.  | ОК 05.   | ОК 09.   | ПК 11.1. |          |          |          |          |          |         |
| ОП.13     | Охрана труда                                                        | ОК 01.  | ОК 02.  | ОК 04.  | ОК 05.   | ОК 09.   | ОК 07.   | ПК 11.1. |          |          |          |          |         |
| П         | Профессиональный цикл                                               | ОК 01.  | ОК 02.  | ОК 03.  | ОК 04.   | ОК 05.   | ОК 06.   | ОК 07.   | ОК 08.   | ОК 09.   | ПК 1.1.  | ПК 1.2.  | ПК 1.3. |
|           |                                                                     | ПК 1.4. | ПК 1.5. | ПК 1.6. | ПК 11.1. | ПК 11.2. | ПК 11.3. | ПК 11.4. | ПК 11.5. | ПК 11.6. | ПК 2.1.  | ПК 2.2.  | ПК 2.3. |
|           |                                                                     | ПК 2.4. | ПК 2.5. | ПК 4.1. | ПК 4.2.  | ПК 4.3.  | ПК 4.4.  |          |          |          |          |          |         |
| ПМ.01     | Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем | ОК 01.  | ОК 02.  | ОК 04.  | ОК 05.   | ОК 09.   | ПК 1.1.  | ПК 1.2.  | ПК 1.3.  | ПК 1.4.  | ПК 1.5.  | ПК 1.6.  |         |
|           |                                                                     |         |         |         |          |          |          |          |          |          |          |          |         |
| МДК.01.01 | Разработка программных модулей                                      | ОК 01.  | ОК 02.  | ОК 04.  | ОК 05.   | ОК 09.   | ПК 1.1.  | ПК 1.2.  | ПК 1.3.  | ПК 1.4.  | ПК 1.5.  | ПК 1.6.  |         |
| МДК.01.02 | Поддержка и тестирование программных модулей                        | ОК 01.  | ОК 02.  | ОК 04.  | ОК 05.   | ОК 09.   | ПК 1.1.  | ПК 1.2.  | ПК 1.3.  | ПК 1.4.  | ПК 1.5.  | ПК 1.6.  |         |

|           |                                                                           |         |         |         |          |          |          |          |          |          |          |          |         |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|---------|
| МДК.01.03 | Разработка мобильных приложений                                           | ОК 01.  | ОК 02.  | ОК 04.  | ОК 05.   | ОК 09.   | ПК 1.1.  | ПК 1.2.  | ПК 1.3.  | ПК 1.4.  | ПК 1.5.  | ПК 1.6.  |         |
| МДК.01.04 | Системное программирование                                                | ОК 01.  | ОК 02.  | ОК 04.  | ОК 05.   | ОК 09.   | ПК 1.1.  | ПК 1.2.  | ПК 1.3.  | ПК 1.4.  | ПК 1.5.  | ПК 1.6.  |         |
| УП.01.01  | Учебная практика                                                          | ОК 01.  | ОК 02.  | ОК 04.  | ОК 05.   | ОК 09.   | ПК 1.1.  | ПК 1.2.  | ПК 1.3.  | ПК 1.4.  | ПК 1.5.  | ПК 1.6.  |         |
|           |                                                                           | ОК 01.  | ОК 02.  | ОК 04.  | ОК 05.   | ОК 09.   | ПК 1.1.  | ПК 1.2.  | ПК 1.3.  | ПК 1.4.  | ПК 1.5.  | ПК 1.6.  |         |
| ПП.01.01  | Производственная практика                                                 | ОК 01.  | ОК 02.  | ОК 04.  | ОК 05.   | ОК 09.   | ПК 1.1.  | ПК 1.2.  | ПК 1.3.  | ПК 1.4.  | ПК 1.5.  | ПК 1.6.  |         |
|           |                                                                           |         |         |         |          |          |          |          |          |          |          |          |         |
| ПМ.02     | Осуществление интеграции программных модулей                              | ОК 01.  | ОК 02.  | ОК 04.  | ОК 05.   | ОК 09.   | ПК 2.1.  | ПК 2.2.  | ПК 2.3.  | ПК 2.4.  | ПК 2.5.  |          |         |
|           |                                                                           |         |         |         |          |          |          |          |          |          |          |          |         |
| МДК.02.01 | Технология разработки программного обеспечения                            | ОК 01.  | ОК 02.  | ОК 04.  | ОК 05.   | ОК 09.   | ПК 2.1.  | ПК 2.2.  | ПК 2.3.  | ПК 2.4.  | ПК 2.5.  |          |         |
| МДК.02.02 | Инструментальные средства разработки программного обеспечения             | ОК 01.  | ОК 02.  | ОК 04.  | ОК 05.   | ОК 09.   | ПК 2.1.  | ПК 2.2.  | ПК 2.3.  | ПК 2.4.  | ПК 2.5.  |          |         |
| МДК.02.03 | Математическое моделирование                                              | ОК 01.  | ОК 02.  | ОК 04.  | ОК 05.   | ОК 09.   | ПК 2.1.  | ПК 2.2.  | ПК 2.3.  | ПК 2.4.  | ПК 2.5.  |          |         |
| УП.02.01  | Учебная практика                                                          | ОК 01.  | ОК 02.  | ОК 04.  | ОК 05.   | ОК 09.   | ПК 2.1.  | ПК 2.2.  | ПК 2.3.  | ПК 2.4.  | ПК 2.5.  |          |         |
| ПП.02.01  | Производственная практика                                                 | ОК 01.  | ОК 02.  | ОК 04.  | ОК 05.   | ОК 09.   | ПК 2.1.  | ПК 2.2.  | ПК 2.3.  | ПК 2.4.  | ПК 2.5.  |          |         |
|           |                                                                           |         |         |         |          |          |          |          |          |          |          |          |         |
| ПМ.04     | Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем | ОК 01.  | ОК 02.  | ОК 04.  | ОК 05.   | ОК 09.   | ПК 4.1.  | ПК 4.2.  | ПК 4.3.  | ПК 4.4.  |          |          |         |
|           |                                                                           |         |         |         |          |          |          |          |          |          |          |          |         |
| МДК.04.01 | Внедрение и поддержка компьютерных систем                                 | ОК 01.  | ОК 02.  | ОК 04.  | ОК 05.   | ОК 09.   | ПК 4.1.  | ПК 4.2.  | ПК 4.3.  | ПК 4.4.  |          |          |         |
| МДК.04.02 | Обеспечение качества функционирования компьютерных систем                 | ОК 01.  | ОК 02.  | ОК 04.  | ОК 05.   | ОК 09.   | ПК 4.1.  | ПК 4.2.  | ПК 4.3.  | ПК 4.4.  |          |          |         |
| УП.04.01  | Учебная практика                                                          | ОК 01.  | ОК 02.  | ОК 04.  | ОК 05.   | ОК 09.   | ПК 4.1.  | ПК 4.2.  | ПК 4.3.  | ПК 4.4.  |          |          |         |
| ПП.04.01  | Производственная практика                                                 | ОК 01.  | ОК 02.  | ОК 04.  | ОК 05.   | ОК 09.   | ПК 4.1.  | ПК 4.2.  | ПК 4.3.  | ПК 4.4.  |          |          |         |
|           |                                                                           |         |         |         |          |          |          |          |          |          |          |          |         |
| ПМ.11     | Разработка, администрирование и защита баз данных                         | ОК 01.  | ОК 02.  | ОК 04.  | ОК 05.   | ОК 09.   | ПК 11.1. | ПК 11.2. | ПК 11.3. | ПК 11.4. | ПК 11.5. | ПК 11.6. |         |
|           |                                                                           |         |         |         |          |          |          |          |          |          |          |          |         |
| МДК.11.01 | Технология разработки и защиты баз данных                                 | ОК 01.  | ОК 02.  | ОК 04.  | ОК 05.   | ОК 09.   | ПК 11.1. | ПК 11.2. | ПК 11.3. | ПК 11.4. | ПК 11.5. | ПК 11.6. |         |
| УП.11.01  | Учебная практика                                                          | ОК 01.  | ОК 02.  | ОК 04.  | ОК 05.   | ОК 09.   | ПК 11.1. | ПК 11.2. | ПК 11.3. | ПК 11.4. | ПК 11.5. | ПК 11.6. |         |
| ПП.11.01  | Производственная практика                                                 | ОК 01.  | ОК 02.  | ОК 04.  | ОК 05.   | ОК 09.   | ПК 11.1. | ПК 11.2. | ПК 11.3. | ПК 11.4. | ПК 11.5. | ПК 11.6. |         |
|           |                                                                           |         |         |         |          |          |          |          |          |          |          |          |         |
| ПДП       | ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРЕДДИПЛОМНАЯ)                                 | ОК 01.  | ОК 02.  | ОК 03.  | ОК 04.   | ОК 05.   | ОК 06.   | ОК 07.   | ОК 08.   | ОК 09.   | ПК 1.1.  | ПК 1.2.  | ПК 1.3. |
|           |                                                                           | ПК 1.4. | ПК 1.5. | ПК 1.6. | ПК 11.1. | ПК 11.2. | ПК 11.3. | ПК 11.4. | ПК 11.5. | ПК 11.6. | ПК 2.1.  | ПК 2.2.  | ПК 2.3. |
|           |                                                                           | ПК 2.4. | ПК 2.5. | ПК 4.1. | ПК 4.2.  | ПК 4.3.  | ПК 4.4.  |          |          |          |          |          |         |

|  | Государственная итоговая<br>аттестация         | ОК 01.  | ОК 02.  | ОК 03.  | ОК 04.   | ОК 05.   | ОК 06.   | ОК 07.   | ОК 08.   | ОК 09.   | ПК 1.1. | ПК 1.2. | ПК 1.3. |
|--|------------------------------------------------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|---------|---------|---------|
|  |                                                | ПК 1.4. | ПК 1.5. | ПК 1.6. | ПК 11.1. | ПК 11.2. | ПК 11.3. | ПК 11.4. | ПК 11.5. | ПК 11.6. | ПК 2.1. | ПК 2.2. | ПК 2.3. |
|  |                                                | ПК 2.4. | ПК 2.5. | ПК 4.1. | ПК 4.2.  | ПК 4.3.  | ПК 4.4.  |          |          |          |         |         |         |
|  | <i>Подготовка дипломного проекта (работы)</i>  | ОК 01.  | ОК 02.  | ОК 03.  | ОК 04.   | ОК 05.   | ОК 06.   | ОК 07.   | ОК 08.   | ОК 09.   | ПК 1.1. | ПК 1.2. | ПК 1.3. |
|  |                                                | ПК 1.4. | ПК 1.5. | ПК 1.6. | ПК 11.1. | ПК 11.2. | ПК 11.3. | ПК 11.4. | ПК 11.5. | ПК 11.6. | ПК 2.1. | ПК 2.2. | ПК 2.3. |
|  |                                                | ПК 2.4. | ПК 2.5. | ПК 4.1. | ПК 4.2.  | ПК 4.3.  | ПК 4.4.  |          |          |          |         |         |         |
|  | <i>Защита дипломного проекта (работы)</i>      |         |         |         |          |          |          |          |          |          |         |         |         |
|  | <i>Подготовка к демонстрационному экзамену</i> |         |         |         |          |          |          |          |          |          |         |         |         |
|  | <i>Проведение демонстрационного экзамена</i>   |         |         |         |          |          |          |          |          |          |         |         |         |

Календарный учебный график

| Курс | Сентябрь |        |         |         |                | Октябрь |         |         |                | Ноябрь |         |         |         | Декабрь |        |         |         | Январь         |        |         |         | Февраль        |       |        |         | Март           |       |        |         | Апрель  |                |        |         | Май     |                |        |         | Июнь    |         |       |        | Июль    |         |                |        | Август  |         |                |       |         |         |         |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |
|------|----------|--------|---------|---------|----------------|---------|---------|---------|----------------|--------|---------|---------|---------|---------|--------|---------|---------|----------------|--------|---------|---------|----------------|-------|--------|---------|----------------|-------|--------|---------|---------|----------------|--------|---------|---------|----------------|--------|---------|---------|---------|-------|--------|---------|---------|----------------|--------|---------|---------|----------------|-------|---------|---------|---------|----|----|----|----|----|----|----|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|
|      | 1 - 7    | 8 - 14 | 15 - 21 | 22 - 28 | 29 сен - 5 окт | 6 - 12  | 13 - 19 | 20 - 26 | 27 окт - 2 ноя | 3 - 9  | 10 - 16 | 17 - 23 | 24 - 30 | 1 - 7   | 8 - 14 | 15 - 21 | 22 - 28 | 29 дек - 4 янв | 5 - 11 | 12 - 18 | 19 - 25 | 26 янв - 1 фев | 2 - 8 | 9 - 15 | 16 - 22 | 23 фев - 1 мар | 2 - 8 | 9 - 15 | 16 - 22 | 23 - 29 | 30 мар - 5 апр | 6 - 12 | 13 - 19 | 20 - 26 | 27 апр - 3 май | 4 - 10 | 11 - 17 | 18 - 24 | 25 - 31 | 1 - 7 | 8 - 14 | 15 - 21 | 22 - 28 | 29 июн - 5 июл | 6 - 12 | 13 - 19 | 20 - 26 | 27 июл - 2 авг | 3 - 9 | 10 - 16 | 17 - 23 | 24 - 31 |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |
|      | 1        | 2      | 3       | 4       |                | 6       | 7       | 8       |                | 9      | 10      | 11      | 12      | 13      | 14     | 15      | 16      |                | 17     | 18      | 19      |                | 20    | 21     | 22      |                | 23    | 24     | 25      | 26      |                | 27     | 28      | 29      |                | 30     | 31      | 32      | 33      | 34    | 35     | 36      | 37      |                | 38     | 39      | 40      |                | 41    | 42      | 43      | 44      | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |
| I    |          |        |         |         |                |         |         |         |                |        |         |         |         |         |        |         |         | =              | =      |         |         |                |       |        |         |                |       |        |         |         |                |        |         |         |                |        |         |         |         |       |        |         |         |                |        |         |         |                |       |         |         |         |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | </ |

Обозначения:



Обучение по дисциплинам и междисциплинарным курсам



Промежуточная аттестация



Каникулы



Учебная практика



Производственная практика (по профилю специальности)



Производственная практика (преддипломная)



Подготовка к государственной итоговой аттестации



Государственная итоговая аттестация



Неделя отсутствует

# ПРИЛОЖЕНИЕ В

## Материально-техническое обеспечение основной профессиональной образовательной программы

### 09.02.07 Информационные системы и программирование

| №<br>п\п | Наименование<br>дисциплины (модуля),<br>практик в<br>соответствии с<br>учебным планом | Наименование<br>аудитории по ПОП                 | Факт. Адрес и №<br>аудитории<br>специальных<br>помещений и<br>помещений для<br>самостоятельной<br>работы | Кол-во посадочных<br>мест | Факт. оснащенность<br>специальных помещений<br>и помещений для<br>самостоятельной работы                                                                                                                                                                                                       | Перечень лицензионного программного обеспечения.                                                                       |                                                                                                                                                                                                                     |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                                                                       |                                                  |                                                                                                          |                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | перечень                                                                                                               | Реквизиты<br>подтверждающего<br>документа                                                                                                                                                                           |
| 1.       | Русский язык                                                                          | Кабинет Социально-<br>экономических<br>дисциплин | 618900, Пермский<br>край, г. Лысьва<br>ул. Ленина, д.2<br>каб.214 А                                      | 66                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Рабочее место преподавателя</li> <li>– Доска аудиторная для написания мелом</li> <li>– Ноутбук</li> <li>– Акустическая система</li> <li>– Микрофон</li> <li>– Мультимедиа проектор</li> <li>– Телевизор</li> <li>– Экран с электроприводом</li> </ul> | ОС Windows 7<br><br>Программный комплекс – MicrosoftOffice<br><br>Программный комплекс – Dr. Web<br><br>Браузер Chrome | Подписка Azure Tools for Teaching<br><br>Авторизационный номер 62640737ZZE0908, номер лицензии 42661567, от 03.09.2007 г.<br><br>Лицензионный сертификат, серийный номер HP7K-X4G8-84US-2V4J<br><br>Adware-лицензия |

|    |                         |                                                      |                                                                     |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                            |
|----|-------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2. | <b>Литература</b>       | <b>Кабинет<br/>общеобразовательных<br/>дисциплин</b> | 618900, Пермский<br>край, г. Лысьва<br>ул. Ленина, д.2<br>каб.214 А | 66           | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Рабочее место преподавателя</li> <li>– Доска аудиторная для написания мелом</li> <li>– Ноутбук</li> <li>– Акустическая система</li> <li>– Микрофон</li> <li>– Мультимедиа проектор</li> <li>– Телевизор</li> <li>– Экран с электроприводом</li> </ul> | <p>ОС Windows 7</p> <p>Программный комплекс – MicrosoftOffice</p> <p>Программный комплекс – Dr. Web</p> <p>Браузер Chrome</p>  | <p>Подписка Azure Tools for Teaching</p> <p>Авторизационный номер 62640737ZZE0908, номер лицензии 42661567, от 03.09.2007 г.</p> <p>Лицензионный сертификат, серийный номер HP7K-X4G8-84US-2V4J</p> <p>Adware-лицензия</p> |
| 3. | <b>Иностранный язык</b> | <b>Кабинет<br/>общеобразовательных<br/>дисциплин</b> | 618900, Пермский<br>край, г. Лысьва<br>ул. Ленина, д.2<br>каб.312 А | 18 +15<br>ПК | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Рабочее место преподавателя</li> <li>– Доска аудиторная для написания мелом</li> <li>– Стенды информационные</li> <li>– Видеокамера</li> <li>– Персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением</li> <li>– Наушники со</li> </ul>      | <p>ОС Windows 10</p> <p>Программный комплекс – MicrosoftOffice</p> <p>Программный комплекс – Dr. Web</p> <p>Браузер Chrome</p> | <p>Подписка Azure Tools for Teaching</p> <p>Авторизационный номер 62640737ZZE0908, номер лицензии 42661567, от 03.09.2007 г.</p> <p>Лицензионный сертификат, серийный номер HP7K-X4G8-84US-2V4J</p> <p>Adware-лицензия</p> |

|    |                       |                                                      |                                                                  |    |                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                     |
|----|-----------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                       |                                                      |                                                                  |    | встроенным микрофоном<br>– Колонки активные<br>– Мультимедиа проектор<br>– Экран настенный                                                                                                         | E-mail writing                                                                                                         | Freeware-лицензия                                                                                                                                                                                                   |
| 4. | <b>История</b>        | <i>Кабинет<br/>общеобразовательных<br/>дисциплин</i> | 618900, Пермский край, г. Лысьва<br>ул. Ленина, д.2<br>каб.214 А | 66 | – Рабочее место преподавателя<br>– Доска аудиторная для написания мелом<br>– Ноутбук<br>– Акустическая система<br>– Микрофон<br>– Мультимедиа проектор<br>– Телевизор<br>– Экран с электроприводом | ОС Windows 7<br><br>Программный комплекс – MicrosoftOffice<br><br>Программный комплекс – Dr. Web<br><br>Браузер Chrome | Подписка Azure Tools for Teaching<br><br>Авторизационный номер 62640737ZZE0908, номер лицензии 42661567, от 03.09.2007 г.<br><br>Лицензионный сертификат, серийный номер HP7K-X4G8-84US-2V4J<br><br>Adware-лицензия |
| 5. | <b>Обществознание</b> | <i>Кабинет<br/>общеобразовательных<br/>дисциплин</i> | 618900, Пермский край, г.Лысьва,<br>ул. Ленина, д.44/1<br>214А   | 66 | – Рабочее место преподавателя<br>– Доска аудиторная для написания мелом<br>– Ноутбук<br>– Акустическая система<br>– Микрофон<br>– Мультимедиа проектор<br>– Телевизор<br>– Экран с электроприводом |                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                     |

|    |                            |                                                      |                                                                          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                            |
|----|----------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6. | <b>География</b>           | <i>Кабинет<br/>общеобразовательных<br/>дисциплин</i> | 618900, Пермский край,<br>г.Лысьва,<br>ул. Ленина, д.44/1<br><b>214А</b> | 66 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Рабочее место преподавателя</li> <li>– Доска аудиторная для написания мелом</li> <li>– Ноутбук</li> <li>– Акустическая система</li> <li>– Микрофон</li> <li>– Мультимедиа проектор</li> <li>– Телевизор</li> <li>– Экран с электроприводом</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                            |
| 7. | <b>Физическая культура</b> | <i>Универсальный<br/>спортивный зал</i>              | 618900, Пермский край, г. Лысьва<br>Ул. Ленина, д.2<br>каб.101 Д         | 32 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Маты гимнастические</li> <li>– Мостик гимнастический</li> <li>– Канат</li> <li>– Турник МАРСИ ДН-8130</li> <li>– Кольцо баскетбольное металлическое № 7</li> <li>– Стенка гимнастическая</li> <li>– Перекладина гимнастическая универсальная</li> <li>– Ферма баскетбольная</li> <li>– Щит баскетбольный</li> <li>– Мяч волейбольный</li> <li>– Мяч баскетбольный</li> <li>– Мяч футбольный</li> <li>– Мяч гимнастический</li> <li>– Обруч</li> <li>– Лыжный инвентарь</li> <li>– Гантели</li> <li>– Ролик для пресса</li> <li>– тренажеры</li> <li>– гири</li> <li>– Скакалки</li> <li>– Гимнастические коврики</li> <li>– Скамейки</li> <li>– Секундомеры</li> <li>– Ракетки для тенниса</li> <li>– Музыкальный центр</li> <li>– Стол теннисный</li> <li>– Сетка н/теннис</li> </ul> | <p>ОС Windows 7</p> <p>MicrosoftOffice<br/>Профессиональный<br/>плюс 2007</p> <p>Программный<br/>комплекс – Dr. Web</p> <p>Браузеры<br/>MozillaFirefox,<br/>GoogleChrome</p> | <p>Подписка Azure Tools for Teaching</p> <p>Авторизационный номер 62640737ZZE0908, номер лицензии 42661567, от 03.09.2007 г.</p> <p>Лицензионный сертификат, серийный номер HP7K-X4G8-84US-2V4J</p> <p>Adware-лицензия</p> |

|    |                                              |                                                                 |                                                                   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                     |
|----|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                              |                                                                 |                                                                   |    | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Сетка волейбольная</li> <li>– Спортивный комплекс «СПРИНТ»</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                     |
|    |                                              | <i>Стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий</i> |                                                                   |    | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Беговая дорожка 150 м</li> <li>– Комплекс оборудования военно-прикладной полосы препятствий</li> <li>– Площадка для игровых видов спорта</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                     |
|    |                                              | <i>Библиотека, читальный зал с выходом в интернет</i>           |                                                                   |    | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Компьютеры с программным лицензионным обеспечением</li> <li>– Мультимедиа проектор</li> <li>– Колонки</li> <li>– Экран</li> <li>– МФУ</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                     |
| 8. | <b>Основы безопасности жизнедеятельности</b> | <i>Кабинет безопасности жизнедеятельности</i>                   | 618900, Пермский край, г. Лысьва<br>Ул. Ленина, д.44/1<br>каб.5 В | 25 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– рабочее место преподавателя</li> <li>– доска для написания мелом</li> <li>– персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением</li> <li>– мультимедиа проектор</li> <li>– экран</li> <li>– тренажер - манекен взрослого пострадавшего (голова, торс, конечности) с выносным электрическим контроллером для отработки приемов сердечно-легочной реанимации</li> <li>– тренажер - манекен взрослого пострадавшего</li> </ul> | <p>ОС Windows XP</p> <p>Программный комплекс – MicrosoftOffice</p> <p>Программный комплекс – Dr. Web</p> <p>Браузер Chrome</p> | <p>Подписка Azure Tools for Teaching</p> <p>Авторизационный номер 62640737ZZE0908, номер лицензии 42661567, от 03.09.2007 г.</p> <p>Лицензионный сертификат, серийный номер HP7K-X4G8-84US-2V4J</p> |

|    |              |                      |                                                                            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |                 |
|----|--------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------|
|    |              |                      |                                                                            |    | (голова, торс, конечности) без контроллера для отработки приемов сердечно-легочной реанимации<br>– тренажер - манекен взрослого для отработки приемов удаления инородного тела из верхних дыхательных путей<br>– комплект шин для иммобилизации конечностей<br>– перевязочный средства<br>– аптечка оказания первой помощи<br>– комплекты учебно-наглядных пособий по дисциплине<br>– плакаты и таблицы по изучаемым темам программы<br>– электронный стрелковый тир<br>– муляжи ручных гранат |  | Adware-лицензия |
| 9. | <b>Химия</b> | <i>Кабинет химии</i> | 618900,<br>Пермский край,<br>г.Лысьва,<br>ул. Жданова, д.23<br><b>309С</b> | 66 | – Компьютер<br>– Экран<br>– Проектор<br>– Стол преподавателя;<br>– Доска аудиторная для написания мелом;<br>– Вытяжной шкаф – 2 шт.;<br>– Установка титровальная 3.1.0630;<br>– Весы Vibra HTR-220 CE;<br>– Набор термометров стеклянных лабораторных;<br>– Прибор для определения электропроводности растворов;<br>– Посуда стеклянная                                                                                                                                                        |  |                 |

|     |                   |                                              |                                                                              |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                     |
|-----|-------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                   |                                              |                                                                              |    | лабораторная (бюретки, пипетки, стаканы, колбы, мензурки, пробирки)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                     |
| 10. | <b>Биология</b>   | <i>Кабинет химии</i>                         | 618900,<br>Пермский край,<br>г.Лысьва,<br>ул. Жданова, д.23<br><b>309С</b>   | 66 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Компьютер</li> <li>– Экран</li> <li>– Проектор</li> <li>– Стол преподавателя;</li> <li>– Доска аудиторная для написания мелом;</li> <li>– Вытяжной шкаф – 2 шт.;</li> <li>– Установка титровальная 3.1.0630;</li> <li>– Весы Vibra HTR-220 CE;</li> <li>– Набор термометров стеклянных лабораторных;</li> <li>– Прибор для определения электропроводности растворов;</li> <li>– Посуда стеклянная лабораторная (бюретки, пипетки, стаканы, колбы, мензурки, пробирки)</li> </ul> |                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                     |
| 11. | <b>Математика</b> | <i>Кабинет общеобразовательных дисциплин</i> | 618900,<br>Пермский край,<br>г.Лысьва,<br>ул. Ленина, д.44/1<br><b>207 В</b> | 38 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Рабочее место преподавателя</li> <li>– Доска аудиторная для написания мелом</li> <li>– Плакаты великих математиков</li> <li>– Плакаты основных математических формул</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>ОС Windows 7</p> <p>Программный комплекс – Microsoft Office</p> <p>Программный комплекс – Dr. Web</p> <p>Браузер Chrome</p> | <p>Подписка Azure Tools for Teaching</p> <p>Авторизационный номер 62640737ZZE0908, номер лицензии 42661567, от 03.09.2007 г.</p> <p>Лицензионный сертификат, серийный номер HP7K-X4G8-84US-2V4J</p> |

|     |                    |                                              |                                                                                  |                      |                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----|--------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                    |                                              |                                                                                  |                      |                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                       | Adware-лицензия                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 12. | <b>Информатика</b> | <b>Кабинет Информатики</b>                   | 618900,<br>Пермский край,<br>г.Лысьва,<br>ул. Ленина, д.44/1<br><b>каб. 101В</b> | 30<br>мест+1<br>5 ПК | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Рабочее место преподавателя</li> <li>– Доска аудиторная для написания мелом</li> <li>– Экран настенный</li> <li>– Компьютеры в комплекте</li> <li>– Мультимедиа проектор</li> </ul> | <p>ОС Windows 10</p> <p>Программный комплекс – Microsoft Office</p> <p>Программный комплекс – Dr. Web</p> <p>Браузер Chrome</p> <p>Компас 3D</p> <p>PascalABC.NET</p> | <p>Подписка Azure Tools for Teaching</p> <p>Авторизационный номер 62640737ZZE0908, номер лицензии 42661567, от 03.09.2007 г.</p> <p>Лицензионный сертификат, серийный номер HP7K-X4G8-84US-2V4J</p> <p>Adware-лицензия</p> <p>лицензионное соглашение Иж-17-00100</p> <p>Adware-лицензия</p> |
| 13. | <b>Физика</b>      | <b>Кабинет общеобразовательных дисциплин</b> | 618900, Пермский край,<br>г.Лысьва,<br>ул. Ленина, д.44/1<br><b>106 В</b>        | 36                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Рабочее место преподавателя</li> <li>– Доска аудиторная для написания мелом</li> <li>– Компьютер</li> <li>– Экран настенный</li> </ul>                                              | <p>ОС Windows XP</p> <p>Программный комплекс – Microsoft Office</p>                                                                                                   | <p>Подписка Azure Tools for Teaching</p> <p>Авторизационный номер 62640737ZZE0908, номер лицензии 42661567, от 03.09.2007 г.</p>                                                                                                                                                             |

|     |                              |                                                  |                                                                          |    |                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                  |
|-----|------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                              |                                                  |                                                                          |    | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Мультимедиа проектор</li> <li>– Аудиосистема Microlab Pro2</li> </ul>                                                                                                               | Программный комплекс – Dr. Web<br><br>Браузер Chrome                                                                    | Лицензионный сертификат, серийный номер HP7K-X4G8-84US-2V4J<br><br>Adware-лицензия                                                                                                                               |
| 14. | <b>Индивидуальный проект</b> | <b>Кабинет общеобразовательных дисциплин</b>     | 618900, Пермский край, г. Лысьва, ул. Ленина, д.44/1<br><b>101 В</b>     |    | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Рабочее место преподавателя</li> <li>– Доска аудиторная для написания мелом</li> <li>– Экран настенный</li> <li>– Компьютеры в комплекте</li> <li>– Мультимедиа проектор</li> </ul> | ОС Windows XP<br><br>Программный комплекс – MicrosoftOffice<br><br>Программный комплекс – Dr. Web<br><br>Браузер Chrome | Подписка AzureToolsforTeaching<br><br>Авторизационный номер 62640737ZZE0908, номер лицензии 42661567, от 03.09.2007 г.<br><br>Лицензионный сертификат, серийный номер HP7K-X4G8-84US-2V4J<br><br>Adware-лицензия |
| 15. | <b>Основы философии</b>      | <b>Кабинет Социально-экономических дисциплин</b> | 618900, Пермский край, г. Лысьва<br>Ул. Ленина, д.2<br>каб. <b>214 А</b> | 66 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Рабочее место преподавателя</li> <li>– Доска аудиторная для написания мелом</li> <li>– Ноутбук</li> <li>– Акустическая система</li> </ul>                                           | ОС Windows 7<br><br>Программный комплекс – MicrosoftOffice                                                              | Подписка Azure Tools for Teaching<br><br>Авторизационный номер 62640737ZZE0908, номер лицензии 42661567, от                                                                                                      |

|     |                           |                                                  |                                                                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                     |
|-----|---------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                           |                                                  |                                                                  |    | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Микрофон</li> <li>– Мультимедиа проектор</li> <li>– Телевизор</li> <li>– Экран с электроприводом</li> </ul>                                                                                                                                            | Программный комплекс – Dr. Web<br><br>Браузер Chrome                                                                   | 03.09.2007 г.<br><br>Лицензионный сертификат, серийный номер HP7K-X4G8-84US-2V4J<br><br>Adware-лицензия                                                                                                             |
| 16. | <b>История</b>            | <b>Кабинет Социально-экономических дисциплин</b> | 618900, Пермский край, г. Лысьва<br>Ул. Ленина, д.2<br>каб.214 А | 66 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Рабочее место преподавателя</li> <li>– Доска аудиторная для написания мелом</li> <li>– Ноутбук</li> <li>– Аккустическая система</li> <li>– Микрофон</li> <li>– Мультимедиа проектор</li> <li>– Телевизор</li> <li>– Экран с электроприводом</li> </ul> | ОС Windows 7<br><br>Программный комплекс – MicrosoftOffice<br><br>Программный комплекс – Dr. Web<br><br>Браузер Chrome | Подписка Azure Tools for Teaching<br><br>Авторизационный номер 62640737ZZE0908, номер лицензии 42661567, от 03.09.2007 г.<br><br>Лицензионный сертификат, серийный номер HP7K-X4G8-84US-2V4J<br><br>Adware-лицензия |
| 17. | <b>Психология общения</b> | <b>Кабинет Социально-экономических дисциплин</b> | 618900, Пермский край, г. Лысьва<br>Ул. Ленина, д.2<br>каб.214 А | 66 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Рабочее место преподавателя</li> <li>– Доска аудиторная для написания мелом</li> <li>– Ноутбук</li> <li>– Акустическая система</li> </ul>                                                                                                              | ОС Windows 7<br><br>Программный комплекс – MicrosoftOffice                                                             | Подписка Azure Tools for Teaching<br><br>Авторизационный номер 62640737ZZE0908, номер лицензии 42661567, от                                                                                                         |

|     |                                                         |                                   |                                                                  |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----|---------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                         |                                   |                                                                  |           | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Микрофон</li> <li>– Мультимедиа проектор</li> <li>– Телевизор</li> <li>– Экран с электроприводом</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                   | Программный комплекс – Dr. Web<br><br>Браузер Chrome                                                                                         | 03.09.2007 г.<br><br>Лицензионный сертификат, серийный номер HP7K-X4G8-84US-2V4J<br><br>Adware-лицензия                                                                                                                                   |
| 18. | <b>Иностранный язык в профессиональной деятельности</b> | <b>Кабинет Иностранного языка</b> | 618900, Пермский край, г. Лысьва<br>Ул. Ленина, д.2<br>каб.312 А | 18 +15 ПК | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Рабочее место преподавателя</li> <li>– Доска аудиторная для написания мелом</li> <li>– Стенды информационные</li> <li>– Видеокамера</li> <li>– Персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением</li> <li>– Наушники со встроенным микрофоном</li> <li>– Колонки активные</li> <li>– Мультимедиа проектор</li> <li>– Экран настенный</li> </ul> | ОС Windows 10<br><br>Программный комплекс – MicrosoftOffice<br><br>Программный комплекс – Dr. Web<br><br>БраузерChrome<br><br>E-mail writing | Подписка AzureToolsforTeaching<br><br>Авторизационный номер 62640737ZZE0908, номер лицензии 42661567, от 03.09.2007 г.<br><br>Лицензионный сертификат, серийный номер HP7K-X4G8-84US-2V4J<br><br>Adware-лицензия<br><br>Freeware-лицензия |

|     |                            |                       |                                                                    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                        |
|-----|----------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 19. | <b>Физическая культура</b> | <b>Спортивный зал</b> | 618900, Пермский край,<br>г. Лысьва<br>ул. Ленина, д.2<br>каб.101Д | 32 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Маты гимнастические</li> <li>– Мостик гимнастический</li> <li>– Канат</li> <li>– Кольцо баскетбольное металлическое № 7</li> <li>– Стенка гимнастическая</li> <li>– Ферма баскетбольная</li> <li>– Щит баскетбольный</li> <li>– Мяч волейбольный</li> <li>– Мяч баскетбольный</li> <li>– Мяч футбольный</li> <li>– Мяч гимнастический</li> <li>– Обруч</li> <li>– Лыжный инвентарь</li> <li>– Гантели</li> <li>– Ролик для пресса</li> <li>– тренажеры</li> <li>– гири</li> <li>– Скакалки</li> <li>– Гимнастические коврики</li> <li>– Скамейки</li> <li>– Секундомеры</li> <li>– Ракетки для теннис</li> </ul> | <p>ОС Windows XP</p> <p>Программный комплекс – MicrosoftOffice</p> <p>Программный комплекс – Dr. Web</p> <p>Браузер Chrome</p> | <p>ПодпискаAzureToolsforTeaching</p> <p>Авторизационный номер 62640737ZZE0908, номер лицензии 42661567, от 03.09.2007 г.</p> <p>Лицензионный сертификат, серийный номер HP7K-X4G8-84US-2V4J</p> <p>Adware-лицензия</p> |
|-----|----------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |                                                                                                        |                                                                     |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                             |                                                                                                                           |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |                                                                                                        |                                                                     |              | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Музыкальный центр</li> <li>– Сетка волейбольная</li> <li>– Спортивный комплекс «СПРИНТ»</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                    |                                                             |                                                                                                                           |
|  |  | <b>Тренажерный зал</b>                                                                                 | 618900, Пермский край,<br>г. Лысьва<br>Ул. Ленина, д.2<br>каб.Д     | 8            | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Стол теннисный</li> <li>– Турник МАРСИ ДН-8130</li> <li>– Тренажер силовой</li> <li>– Перекладина гимнастическая универсальная</li> <li>– Тренажер SINGLE 2768 LS 1010</li> <li>– Гантели</li> <li>– Лавка прямая</li> <li>– Мат гимнастический</li> <li>– Сетка для настольного тенниса с винт креплением</li> </ul> | -                                                           | -                                                                                                                         |
|  |  | <b>Кабинет для самостоятельной работы</b><br><br><b>Библиотека, читальный зал с выходом в Интернет</b> | 618900, Пермский край,г. Лысьва<br>Ул. Ленина, д.2<br><b>каб. А</b> | 18 +11<br>ПК | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Компьютеры с программным лицензионным обеспечением</li> <li>– Мультимедиа проектор</li> <li>– Колонки</li> <li>– Экран</li> </ul>                                                                                                                                                                                     | ОС Windows XP<br><br>Программный комплекс – MicrosoftOffice | Подписка Azure Tools for Teaching<br><br>Авторизационный номер 62640737ZZE0908, номер лицензии 42661567, от 03.09.2007 г. |

|     |                                                                |                                                  |                                                                  |    |                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                                |                                                  |                                                                  |    | – МФУ                                                                                                                                                             | Программный комплекс – Dr. Web                                                                                                                              | Лицензионный сертификат, серийный номер HP7K-X4G8-84US-2V4J                                                                                                                                                                                             |
|     |                                                                |                                                  |                                                                  |    |                                                                                                                                                                   | Браузер Chrome                                                                                                                                              | Adware-лицензия                                                                                                                                                                                                                                         |
| 20. | <b>Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний</b> | <b>Кабинет Социально-экономических дисциплин</b> | 618900, Пермский край, г. Лысьва<br>Ул. Ленина, д.2<br>каб.313 А | 58 | – Рабочее место преподавателя<br>– Доска аудиторная для написания мелом<br>– Персональный компьютер<br>– Проектор<br>– Экран<br>– Учебные материалы по дисциплине | ОС Windows XP<br><br>Программный комплекс – MicrosoftOffice<br><br>Программный комплекс – Dr. Web<br><br>Браузер Chrome<br><br>Консультант Плюс версия Проф | Подписка Azure Tools for Teaching<br><br>Авторизационный номер 62640737ZZE0908, номер лицензии 42661567, от 03.09.2007 г.<br><br>Лицензионный сертификат, серийный номер HP7K-X4G8-84US-2V4J<br><br>Adware-лицензия<br><br>Регистрационный номер 490892 |
| 21. | <b>Основы финансовой грамотности</b>                           | <b>Кабинет Социально-экономических дисциплин</b> | 618900, Пермский край, г. Лысьва<br>Ул. Ленина, д.2              | 58 | – Рабочее место преподавателя<br>– Доска аудиторная для                                                                                                           | ОС Windows XP                                                                                                                                               | Подписка Azure Tools for Teaching                                                                                                                                                                                                                       |

|     |                                   |                                  |                                                                               |    |                                                                                                                                                      |                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                     |
|-----|-----------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                   |                                  | каб.313 А                                                                     |    | написания мелом<br>– Персональный компьютер<br>– Проектор<br>– Экран<br>– Учебные материалы по дисциплине                                            | Программный комплекс – MicrosoftOffice<br><br>Программный комплекс – Dr. Web<br><br>Браузер Chrome<br><br>Консультант Плюс версия Проф | Авторизационный номер 62640737ZZE0908, номер лицензии 42661567, от 03.09.2007 г.<br><br>Лицензионный сертификат, серийный номер HP7K-X4G8-84US-2V4J<br><br>Adware-лицензия<br><br>Регистрационный номер 490892      |
| 22. | <b>Элементы высшей математики</b> | Кабинет математических дисциплин | 618900, Пермский край, г.Лысьва, ул. Ленина, д.44/1<br>2 этаж, аудитория 207В | 38 | – Рабочее место преподавателя<br>– Доска аудиторная для написания мелом<br>– Плакаты великих математиков<br>– Плакаты основных математических формул | ОС Windows 7<br><br>Программный комплекс – Microsoft Office<br><br>Программный комплекс – Dr. Web<br><br>Браузер Chrome                | Подписка Azure Tools for Teaching<br><br>Авторизационный номер 62640737ZZE0908, номер лицензии 42661567, от 03.09.2007 г.<br><br>Лицензионный сертификат, серийный номер HP7K-X4G8-84US-2V4J<br><br>Adware-лицензия |

|     |                                                                 |                                  |                                                                                        |    |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                            |
|-----|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 23. | <b>Дискретная математика с элементами математической логики</b> | Кабинет математических дисциплин | 618900,<br>Пермский край,<br>г.Лысьва,<br>ул. Ленина, д.44/1<br>2 этаж, аудитория 207В | 38 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Рабочее место преподавателя</li> <li>– Доска аудиторная для написания мелом</li> <li>– Плакаты великих математиков</li> <li>– Плакаты основных математических формул</li> </ul> | <p>ОС Windows 7</p> <p>Программный комплекс – Microsoft Office</p> <p>Программный комплекс – Dr. Web</p> <p>Браузер Chrome</p> | <p>Подписка Azure Tools for Teaching</p> <p>Авторизационный номер 62640737ZZE0908, номер лицензии 42661567, от 03.09.2007 г.</p> <p>Лицензионный сертификат, серийный номер HP7K-X4G8-84US-2V4J</p> <p>Adware-лицензия</p> |
| 24. | <b>Теория вероятностей и математическая статистика</b>          | Кабинет математических дисциплин | 618900,<br>Пермский край,<br>г.Лысьва,<br>ул. Ленина, д.44/1<br>2 этаж, аудитория 207В | 38 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Рабочее место преподавателя</li> <li>– Доска аудиторная для написания мелом</li> <li>– Плакаты великих математиков</li> <li>– Плакаты основных математических формул</li> </ul> | <p>ОС Windows 7</p> <p>Программный комплекс – Microsoft Office</p> <p>Программный комплекс – Dr. Web</p> <p>Браузер Chrome</p> | <p>Подписка Azure Tools for Teaching</p> <p>Авторизационный номер 62640737ZZE0908, номер лицензии 42661567, от 03.09.2007 г.</p> <p>Лицензионный сертификат, серийный номер HP7K-X4G8-84US-2V4J</p> <p>Adware-лицензия</p> |

|     |                                       |                                                                                                     |                                                                               |                      |                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 25. | <b>Операционные системы и среды</b>   | Лаборатория "Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем"                          | 618900, Пермский край, г.Лысьва, ул. Ленина, д.44/1<br>1 этаж, аудитория 101В | 30<br>мест+1<br>5 ПК | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Рабочее место преподавателя</li> <li>– Доска аудиторная для написания мелом</li> <li>– Экран настенный</li> <li>– Компьютеры в комплекте</li> <li>– Мультимедиа проектор</li> </ul> | ОС Windows 10<br><br>Программный комплекс – Microsoft Office<br><br>Программный комплекс – Dr. Web<br><br>Браузер Chrome<br><br>Компас 3D<br><br>PascalABC.NET<br><br>Oracle VirtualBox | Подписка Azure Tools for Teaching<br><br>Авторизационный номер 62640737ZZE0908, номер лицензии 42661567, от 03.09.2007 г.<br><br>Лицензионный сертификат, серийный номер HP7K-X4G8-84US-2V4J<br><br>Adware-лицензия<br><br>лицензионное соглашение Иж-17-00100<br><br>Adware-лицензия<br><br>Adware-лицензия |
| 26. | <b>Архитектура аппаратных средств</b> | Лаборатория "Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств" | 618900, Пермский край, г.Лысьва, ул. Ленина, д.44/1<br>1 этаж, аудитория 101В | 30<br>мест+1<br>5 ПК | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Рабочее место преподавателя</li> <li>– Доска аудиторная для написания мелом</li> <li>– Экран настенный</li> <li>– Компьютеры в комплекте</li> </ul>                                 | ОС Windows 10<br><br>Программный комплекс – Microsoft Office                                                                                                                            | Подписка Azure Tools for Teaching<br><br>Авторизационный номер 62640737ZZE0908, номер лицензии 42661567, от 03.09.2007 г.                                                                                                                                                                                    |

|     |                                  |                       |                                                                                 |               |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----|----------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                  |                       |                                                                                 |               | – Мультимедиа проектор                                                                                                                                                  | Программный комплекс – Dr. Web                                                                                                            | Лицензионный сертификат, серийный номер HP7K-X4G8-84US-2V4J                                                                                                                                                                                                    |
|     |                                  |                       |                                                                                 |               |                                                                                                                                                                         | Браузер Chrome                                                                                                                            | Adware-лицензия                                                                                                                                                                                                                                                |
|     |                                  |                       |                                                                                 |               |                                                                                                                                                                         | Oracle VirtualBox                                                                                                                         | Adware-лицензия                                                                                                                                                                                                                                                |
| 27. | <b>Информационные технологии</b> | Кабинет «Информатики» | 618900, Пермский край, г. Лысьва, ул. Ленина, д. 44/1<br>1 этаж, аудитория 101В | 30 мест+15 ПК | – Рабочее место преподавателя<br>– Доска аудиторная для написания мелом<br>– Экран настенный<br>– Компьютеры в комплекте<br>– Мультимедиа проектор<br>– Маркерная доска | ОС Windows 10<br><br>Программный комплекс – Microsoft Office<br><br>Программный комплекс – Dr. Web<br><br>Браузер Chrome<br><br>Компас 3D | Подписка Azure Tools for Teaching<br><br>Авторизационный номер 62640737ZZE0908, номер лицензии 42661567, от 03.09.2007 г.<br><br>Лицензионный сертификат, серийный номер HP7K-X4G8-84US-2V4J<br><br>Adware-лицензия<br><br>лицензионное соглашение Иж-17-00100 |

|     |                                                 |                                           |                                                                               |                      |                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----|-------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                 |                                           |                                                                               |                      |                                                                                                                                                                                                                                                        | PascalABC.NET                                                                                                                                                                                                                      | Adware-лицензия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 28. | <b>Основы алгоритмизации и программирования</b> | Лаборатория «Программирования баз данных» | 618900, Пермский край, г.Лысьва, ул. Ленина, д.44/1<br>1 этаж, аудитория 103В | 30<br>мест+1<br>5 ПК | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Автоматизированные рабочие места обучающихся;</li> <li>– Автоматизированное рабочее место преподавателя;</li> <li>– Сервер в лаборатории;</li> <li>– Проектор и экран;</li> <li>– Маркерная доска;</li> </ul> | ОС Windows 10<br><br>Программный комплекс – MicrosoftOffice<br><br>Программный комплекс – Dr. Web<br><br>Браузер Chrome<br><br>Компас 3D<br><br>PascalABC.NET<br><br>Eclipse IDE for Java EE Developers<br><br>.NETFramework JDK 8 | Подписка AzureToolsforTeaching<br><br>Авторизационный номер 62640737ZZE0908, номер лицензии 42661567, от 03.09.2007 г.<br><br>Лицензионный сертификат, серийный номер HP7K-X4G8-84US-2V4J<br><br>Adware-лицензия<br><br>лицензионное соглашение Иж-17-00100<br><br>Adware-лицензия<br><br>Adware-лицензия<br><br>Adware-лицензия |

|     |                                                           |                                             |                                                                          |    |                                                                                           |                                             |                                                                                       |
|-----|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                           |                                             |                                                                          |    |                                                                                           | Microsoft SQL Server Express Edition        | Adware-лицензия                                                                       |
|     |                                                           |                                             |                                                                          |    |                                                                                           | Microsoft Visio Professional                | Adware-лицензия                                                                       |
|     |                                                           |                                             |                                                                          |    |                                                                                           | Microsoft Visual Studio                     | Adware-лицензия                                                                       |
|     |                                                           |                                             |                                                                          |    |                                                                                           | MySQL Installer for Windows,                |                                                                                       |
|     |                                                           |                                             |                                                                          |    |                                                                                           | NetBeans                                    | Adware-лицензия                                                                       |
|     |                                                           |                                             |                                                                          |    |                                                                                           | SQL Server Management Studio                | Adware-лицензия                                                                       |
|     |                                                           |                                             |                                                                          |    |                                                                                           | Microsoft SQL Server Java Connector         | Adware-лицензия                                                                       |
|     |                                                           |                                             |                                                                          |    |                                                                                           | Android Studio                              | Adware-лицензия                                                                       |
|     |                                                           |                                             |                                                                          |    |                                                                                           | IntelliJ IDEA                               | Adware-лицензия                                                                       |
| 29. | <b>Правовое обеспечение профессиональной деятельности</b> | Кабинет «Социально-экономических дисциплин» | 618900, Пермский край, г. Лысьва<br>Ул. Ленина, д.2<br>каб. <b>313 А</b> | 58 | – Рабочее место преподавателя<br>– Доска аудиторная для написания мелом<br>– Персональный | ОС Windows XP<br><br>Программный комплекс – | Подписка Azure Tools for Teaching<br><br>Авторизационный номер 62640737ZZE0908, номер |

|     |                                       |                                          |                                                                                     |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----|---------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                       |                                          |                                                                                     |    | <p>компьютер</p> <p>– Проектор</p> <p>– Экран</p> <p>– Учебные материалы по дисциплине</p>                                                                                                                                                                                                                                           | <p>MicrosoftOffice</p> <p>Программный комплекс – Dr. Web</p> <p>Браузер Chrome</p> <p>Консультант Плюс версия Проф</p>                                 | <p>лицензии 42661567, от 03.09.2007 г.</p> <p>Лицензионный сертификат, серийный номер HP7K-X4G8-84US-2V4J</p> <p>Adware-лицензия</p> <p>Регистрационный номер 490892</p>                                                                             |
| 30. | <b>Безопасность жизнедеятельности</b> | Кабинет «Безопасности жизнедеятельности» | 618900, Пермский край, г.Лысьва, ул. Ленина, д.44/1 цокольный этаж, аудитория 112 В | 38 | <p>– Рабочее место преподавателя</p> <p>– Доска аудиторная для написания мелом</p> <p>– Персональный компьютер</p> <p>– Проектор</p> <p>– Экран</p> <p>– Плакаты и таблицы по изучаемым темам программы</p> <p>– тренажер - манекен взрослого пострадавшего (голова, торс, конечности) с выносным электрическим контроллером для</p> | <p>ОС Windows XP</p> <p>Программный комплекс – MicrosoftOffice</p> <p>Программный комплекс – Dr. Web</p> <p>Браузер Chrome</p> <p>Консультант Плюс</p> | <p>Подписка AzureToolsforTeaching</p> <p>Авторизационный номер 62640737ZZE0908, номер лицензии 42661567, от 03.09.2007 г.</p> <p>Лицензионный сертификат, серийный номер HP7K-X4G8-84US-2V4J</p> <p>Adware-лицензия</p> <p>Регистрационный номер</p> |

|     |                          |                                                   |                                                                             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                    |
|-----|--------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                          |                                                   |                                                                             |    | отработки приемов<br>сердечно-легочной<br>реанимации;<br>– тренажер - манекен<br>взрослого пострадавшего<br>(голова, торс, конечности)<br>без контроллера для<br>отработки приемов<br>сердечно-легочной<br>реанимации;<br>– тренажер - манекен<br>взрослого для отработки<br>приемов удаления<br>инородного тела из<br>верхних дыхательных<br>путей; | версия Проф                                                                                                | 490892                                                                                                                                                                                                             |
| 31. | <b>Экономика отрасли</b> | Кабинет«Социально-<br>экономических<br>дисциплин» | 618900, Пермский край,<br>г. Лысьва<br>Ул. Ленина, д.2<br>каб. <b>313 А</b> | 58 | – Рабочее место<br>преподавателя<br>– Доска аудиторная для<br>написания мелом<br>– Персональный<br>компьютер<br>– Проектор<br>– Экран<br>– Учебные материалы по<br>дисциплине                                                                                                                                                                        | ОС Windows XP<br><br>Программный<br>комплекс –<br>MicrosoftOffice<br><br>Программный<br>комплекс – Dr. Web | Подписка Azure Tools for<br>Teaching<br><br>Авторизационный номер<br>62640737ZZE0908, номер<br>лицензии 42661567, от<br>03.09.2007 г.<br><br>Лицензионный<br>сертификат, серийный<br>номер HP7K-X4G8-84US-<br>2V4J |

|     |                                         |                                             |                                                                                        |                      |                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----|-----------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                         |                                             |                                                                                        |                      |                                                                                                                                                                                                                                                        | Браузер Chrome                                                                                                                                                                                          | Adware-лицензия                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|     |                                         |                                             |                                                                                        |                      |                                                                                                                                                                                                                                                        | Консультант Плюс<br>версия Проф                                                                                                                                                                         | Регистрационный номер<br>490892                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 32. | <b>Основы проектирования баз данных</b> | Лаборатория «Программирования и баз данных» | 618900,<br>Пермский край,<br>г.Лысьва,<br>ул. Ленина, д.44/1<br>1 этаж, аудитория 103В | 30<br>мест+1<br>5 ПК | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Автоматизированные рабочие места обучающихся;</li> <li>– Автоматизированное рабочее место преподавателя;</li> <li>– Сервер в лаборатории;</li> <li>– Проектор и экран;</li> <li>– Маркерная доска;</li> </ul> | ОС Windows 10<br><br>Программный комплекс – MicrosoftOffice<br><br>Программный комплекс – Dr. Web<br><br>Браузер Chrome<br><br>Компас 3D<br><br>PascalABC.NET<br><br>Eclipse IDE for Java EE Developers | Подписка AzureToolsforTeaching<br><br>Авторизационный номер 62640737ZZE0908, номер лицензии 42661567, от 03.09.2007 г.<br><br>Лицензионный сертификат, серийный номер HP7K-X4G8-84US-2V4J<br><br>Adware-лицензия<br><br>лицензионное соглашение Иж-17-00100<br><br>Adware-лицензия<br><br>Adware-лицензия |

|     |                                       |                                       |                           |    |                               |                                        |                                   |
|-----|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------|----|-------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------|
|     |                                       |                                       |                           |    |                               | .NETFramework JDK<br>8                 | Adware-лицензия                   |
|     |                                       |                                       |                           |    |                               | Microsoft SQLServer<br>Express Edition | Adware-лицензия                   |
|     |                                       |                                       |                           |    |                               | Microsoft Visio<br>Professional        | Adware-лицензия                   |
|     |                                       |                                       |                           |    |                               | Microsoft Visual<br>Studio             | Adware-лицензия                   |
|     |                                       |                                       |                           |    |                               | MySQL Installer for<br>Windows,        |                                   |
|     |                                       |                                       |                           |    |                               | NetBeans                               | Adware-лицензия                   |
|     |                                       |                                       |                           |    |                               | SQLServer<br>Management Studio         | Adware-лицензия                   |
|     |                                       |                                       |                           |    |                               | Microsoft SQL Server<br>Java Connector | Adware-лицензия                   |
|     |                                       |                                       |                           |    |                               | Android Studio                         | Adware-лицензия                   |
|     |                                       |                                       |                           |    |                               | IntelliJ IDEA                          | Adware-лицензия                   |
| 33. | <b>Стандартизация, и сертификация</b> | Кабинет «Метрологии и стандартизации» | 618900,<br>Пермский край, | 24 | – Рабочее место преподавателя | OC Windows 7                           | Подписка Azure Tools for Teaching |

|     |                                     |                                     |                                                                                        |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                            |                                                                                                                                                                                   |
|-----|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | <b>техническое документоведение</b> |                                     | г.Лысьва,<br>ул. Ленина, д.44/1<br>этаж 2, аудитория 201 В                             |    | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Доска аудиторная для написания мелом</li> <li>– Генератор низкочастотный ГЗ-109</li> <li>– Измеритель LCR E7-22</li> <li>– Мегаомметр ЭС 0202/2Г (№58298)</li> <li>– Омметр Ф 4103-М1</li> <li>– Осциллограф GOS-620 FG</li> <li>– Частотомер GFC-8010H</li> <li>– Стенд «Электротехника и основы электроники»</li> <li>– Измеритель напряжения прикосновения тока</li> <li>– Источник питания БЗ-713,4</li> <li>– Мегаомметр М4100 В (500В)</li> <li>– Стенды «Уралочка»</li> </ul> | <p>Программный комплекс – Microsoft Office</p> <p>Программный комплекс – Dr. Web</p> <p>Браузер Chrome</p> | <p>Авторизационный номер 62640737ZZE0908, номер лицензии 42661567, от 03.09.2007 г.</p> <p>Лицензионный сертификат, серийный номер HP7K-X4G8-84US-2V4J</p> <p>Adware-лицензия</p> |
| 34. | <b>Численные методы</b>             | Кабинет «Математические дисциплины» | 618900,<br>Пермский край,<br>г.Лысьва,<br>ул. Ленина, д.44/1<br>2 этаж, аудитория 207В | 38 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Рабочее место преподавателя</li> <li>– Доска аудиторная для написания мелом</li> <li>– Плакаты великих</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p>ОС Windows 7</p> <p>Программный комплекс – Microsoft</p>                                                | <p>Подписка Azure Tools for Teaching</p> <p>Авторизационный номер 62640737ZZE0908, номер</p>                                                                                      |

|     |                          |                                                                            |                                                                               |               |                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                          |                                                                            |                                                                               |               | <p>математиков</p> <p>– Плакаты основных математических формул</p>                                                                                                                                 | <p>Office</p> <p>Программный комплекс – Dr. Web</p> <p>Браузер Chrome</p>                                                                                            | <p>лицензии 42661567, от 03.09.2007 г.</p> <p>Лицензионный сертификат, серийный номер HP7K-X4G8-84US-2V4J</p> <p>Adware-лицензия</p>                                                                                                                                                         |
| 35. | <b>Компьютерные сети</b> | Лаборатория «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем» | 618900, Пермский край, г.Лысьва, ул. Ленина, д.44/1<br>1 этаж, аудитория 101В | 30 мест+15 ПК | <p>– Рабочее место преподавателя</p> <p>– Доска аудиторная для написания мелом</p> <p>– Экран настенный</p> <p>– Компьютеры в комплекте</p> <p>– Мультимедиа проектор</p> <p>– Маркерная доска</p> | <p>ОС Windows 10</p> <p>Программный комплекс – Microsoft Office</p> <p>Программный комплекс – Dr. Web</p> <p>БраузерChrome</p> <p>Компас 3D</p> <p>PascalABC.NET</p> | <p>Подписка Azure Tools for Teaching</p> <p>Авторизационный номер 62640737ZZE0908, номер лицензии 42661567, от 03.09.2007 г.</p> <p>Лицензионный сертификат, серийный номер HP7K-X4G8-84US-2V4J</p> <p>Adware-лицензия</p> <p>лицензионное соглашение Иж-17-00100</p> <p>Adware-лицензия</p> |

|     |                                                   |                                               |                                                                   |    |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 36. | <b>Менеджмент в профессиональной деятельности</b> | Кабинет Социально-экономических дисциплин     | 618900, Пермский край, г. Лысьва<br>Ул. Ленина, д.2<br>каб.313 А  | 58 | – Рабочее место преподавателя<br>– Доска аудиторная для написания мелом<br>– Персональный компьютер<br>– Проектор<br>– Экран<br>– Учебные материалы по дисциплине     | ОС Windows XP<br><br>Программный комплекс – MicrosoftOffice<br><br>Программный комплекс – Dr. Web<br><br>Браузер Chrome<br><br>Консультант Плюс версия Проф | Подписка Azure Tools for Teaching<br><br>Авторизационный номер 62640737ZZE0908, номер лицензии 42661567, от 03.09.2007 г.<br><br>Лицензионный сертификат, серийный номер HP7K-X4G8-84US-2V4J<br><br>Adware-лицензия<br><br>Регистрационный номер 490892 |
| 37. | <b>Охрана труда</b>                               | <i>Кабинет безопасности жизнедеятельности</i> | 618900, Пермский край, г. Лысьва<br>Ул. Ленина, д.44/1<br>каб.5 В | 25 | – рабочее место преподавателя<br>– доска для написания мелом<br>– персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением<br>– мультимедиа проектор<br>– экран | ОС Windows XP<br><br>Программный комплекс – MicrosoftOffice<br><br>Программный комплекс – Dr. Web                                                           | Подписка Azure Tools for Teaching<br><br>Авторизационный номер 62640737ZZE0908, номер лицензии 42661567, от 03.09.2007 г.<br><br>Лицензионный сертификат, серийный номер HP7K-X4G8-84US-                                                                |

|  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                |                             |
|--|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------|
|  |  |  |  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– тренажер - манекен взрослого пострадавшего (голова, торс, конечности) с выносным электрическим контроллером для отработки приемов сердечно-легочной реанимации</li> <li>– тренажер - манекен взрослого пострадавшего (голова, торс, конечности) без контроллера для отработки приемов сердечно-легочной реанимации</li> <li>– тренажер - манекен взрослого для отработки приемов удаления инородного тела из верхних дыхательных путей</li> <li>– комплект шин для иммобилизации конечностей</li> <li>– перевязочный средства</li> <li>– аптечка оказания первой помощи</li> <li>– комплекты учебно-наглядных пособий по</li> </ul> | Браузер Chrome | 2V4J<br><br>Adware-лицензия |
|--|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------|

|     |                                                                                  |                                                                            |                                                                               |                   |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                                                  |                                                                            |                                                                               |                   | дисциплине<br>– плакаты и таблицы по изучаемым темам программы<br>– электронный стрелковый тир<br>– муляжи ручных гранат                                                |                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 38. | <b>ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем</b> | Лаборатория «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем» | 618900, Пермский край, г.Лысьва, ул. Ленина, д.44/1<br>1 этаж, аудитория 101В | 30 мест+1<br>5 ПК | – Рабочее место преподавателя<br>– Доска аудиторная для написания мелом<br>– Экран настенный<br>– Компьютеры в комплекте<br>– Мультимедиа проектор<br>– Маркерная доска | ОС Windows 10<br><br>Программный комплекс – MicrosoftOffice<br><br>Программный комплекс – Dr. Web<br><br>Браузер Chrome<br><br>Компас 3D<br><br>PascalABC.NET<br><br>Eclipse IDE for Java EE Developers | Подписка AzureToolsforTeaching<br><br>Авторизационный номер 62640737ZZE0908, номер лицензии 42661567, от 03.09.2007 г.<br><br>Лицензионный сертификат, серийный номер HP7K-X4G8-84US-2V4J<br><br>Adware-лицензия<br><br>лицензионное соглашение Иж-17-00100<br><br>Adware-лицензия<br><br>Adware-лицензия |

|  |  |                                 |                        |           |                                    |                                     |                                |
|--|--|---------------------------------|------------------------|-----------|------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|
|  |  |                                 |                        |           |                                    | .NETFramework JDK 8                 | Adware-лицензия                |
|  |  |                                 |                        |           |                                    | Microsoft SQLServer Express Edition | Adware-лицензия                |
|  |  |                                 |                        |           |                                    | Microsoft Visio Professional        | Adware-лицензия                |
|  |  |                                 |                        |           |                                    | Microsoft Visual Studio             | Adware-лицензия                |
|  |  |                                 |                        |           |                                    | MySQL Installer for Windows,        |                                |
|  |  |                                 |                        |           |                                    | NetBeans                            | Adware-лицензия                |
|  |  |                                 |                        |           |                                    | SQLServer Management Studio         | Adware-лицензия                |
|  |  |                                 |                        |           |                                    | Microsoft SQL Server Java Connector | Adware-лицензия                |
|  |  |                                 |                        |           |                                    | Android Studio                      | Adware-лицензия                |
|  |  |                                 |                        |           |                                    | IntelliJ IDEA                       | Adware-лицензия                |
|  |  | Лаборатория «Программирования и | 618900, Пермский край, | 30 мест+1 | – Автоматизированные рабочие места | OC Windows 10                       | Подписка AzureToolsforTeaching |

|  |  |             |                                                           |      |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|--|-------------|-----------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | баз данных» | г.Лысьва,<br>ул. Ленина, д.44/1<br>1 этаж, аудитория 103В | 5 ПК | обучающихся;<br>– Автоматизированное<br>рабочее место<br>преподавателя;<br>– Сервер в лаборатории;<br>– Проектор и экран;<br>– Маркерная доска; | Программный<br>комплекс –<br>MicrosoftOffice<br><br>Программный<br>комплекс – Dr. Web<br><br>Браузер Chrome<br><br>Компас 3D<br><br>PascalABC.NET<br><br>Eclipse IDE for Java<br>EE Developers<br><br>.NETFramework JDK<br>8<br><br>Microsoft SQLServer<br>Express Edition<br><br>Microsoft Visio | Авторизационный номер<br>62640737ZZE0908, номер<br>лицензии 42661567, от<br>03.09.2007 г.<br><br>Лицензионный<br>сертификат, серийный<br>номер HP7K-X4G8-84US-<br>2V4J<br><br>Adware-лицензия<br><br>лицензионное соглашение<br>Иж-17-00100<br><br>Adware-лицензия<br><br>Adware-лицензия<br><br>Adware-лицензия |
|--|--|-------------|-----------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |                                    |                                                                               |                   |                                                                                                                                                           |                                                                                |                                                                                                                                            |
|--|--|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |                                    |                                                                               |                   |                                                                                                                                                           | Professional                                                                   |                                                                                                                                            |
|  |  |                                    |                                                                               |                   |                                                                                                                                                           | Microsoft Visual Studio                                                        | Adware-лицензия                                                                                                                            |
|  |  |                                    |                                                                               |                   |                                                                                                                                                           | MySQL Installer for Windows,                                                   | Adware-лицензия                                                                                                                            |
|  |  |                                    |                                                                               |                   |                                                                                                                                                           | NetBeans                                                                       | Adware-лицензия                                                                                                                            |
|  |  |                                    |                                                                               |                   |                                                                                                                                                           | SQLServer Management Studio                                                    | Adware-лицензия                                                                                                                            |
|  |  |                                    |                                                                               |                   |                                                                                                                                                           | Microsoft SQL Server Java Connector                                            | Adware-лицензия                                                                                                                            |
|  |  |                                    |                                                                               |                   |                                                                                                                                                           | Android Studio                                                                 | Adware-лицензия                                                                                                                            |
|  |  |                                    |                                                                               |                   |                                                                                                                                                           | IntelliJ IDEA                                                                  | Adware-лицензия                                                                                                                            |
|  |  | Кабинет для самостоятельной работы | 618900, Пермский край, г.Лысьва, ул. Ленина, д.44/1<br>1 этаж, аудитория 101В | 30 мест+1<br>5 ПК | — рабочее место преподавателя<br>— доска магнитная<br>— компьютеры с программным лицензионным обеспечением с выходом в интернет<br>— мультимедиа проектор | ОС Windows 10<br><br>Программный комплекс – MicrosoftOffice<br><br>Программный | Подписка AzureToolsforTeaching<br><br>Авторизационный номер 62640737ZZE0908, номер лицензии 42661567, от 03.09.2007 г.<br><br>Лицензионный |

|  |  |  |  |  |                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– звуковые колонки</li> <li>– экран настенный</li> </ul> | <p>комплекс – Dr. Web</p> <p>Браузер Chrome</p> <p>Компас 3D</p> <p>PascalABC.NET</p> <p>Eclipse IDE for Java EE Developers</p> <p>.NETFramework JDK 8</p> <p>Microsoft SQLServer Express Edition</p> <p>Microsoft Visio Professional</p> <p>Microsoft Visual Studio</p> <p>MySQL Installer for Windows,</p> | <p>сертификат, серийный номер HP7K-X4G8-84US-2V4J</p> <p>Adware-лицензия</p> <p>лицензионное соглашение Иж-17-00100</p> <p>Adware-лицензия</p> <p>Adware-лицензия</p> <p>Adware-лицензия</p> <p>Adware-лицензия</p> <p>Adware-лицензия</p> <p>Adware-лицензия</p> |
|--|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|     |                                            |                                                                                        |                                                                                        |                      |                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                            |                                                                                        |                                                                                        |                      |                                                                                                                                                                                                                                                         | NetBeans                                                                                                                                    | Adware-лицензия                                                                                                                                                                                                                                                       |
|     |                                            |                                                                                        |                                                                                        |                      |                                                                                                                                                                                                                                                         | SQLServer<br>Management Studio                                                                                                              | Adware-лицензия                                                                                                                                                                                                                                                       |
|     |                                            |                                                                                        |                                                                                        |                      |                                                                                                                                                                                                                                                         | Microsoft SQL Server<br>Java Connector                                                                                                      | Adware-лицензия                                                                                                                                                                                                                                                       |
|     |                                            |                                                                                        |                                                                                        |                      |                                                                                                                                                                                                                                                         | Android Studio                                                                                                                              | Adware-лицензия                                                                                                                                                                                                                                                       |
|     |                                            |                                                                                        |                                                                                        |                      |                                                                                                                                                                                                                                                         | IntelliJ IDEA                                                                                                                               | Adware-лицензия                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 39. | <b>УП.01.01</b><br><b>Учебная практика</b> | Лаборатория<br>«Программного<br>обеспечения и<br>сопровождения<br>компьютерных систем» | 618900,<br>Пермский край,<br>г.Лысьва,<br>ул. Ленина, д.44/1<br>1 этаж, аудитория 101В | 30<br>мест+1<br>5 ПК | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Рабочее место преподавателя</li> <li>– Доска аудиторная для написания мелом</li> <li>– Экран настенный</li> <li>– Компьютеры в комплекте</li> <li>– Мультимедиа проектор</li> <li>– Маркерная доска</li> </ul> | ОС Windows 10<br><br>Программный комплекс –<br>MicrosoftOffice<br><br>Программный комплекс – Dr. Web<br><br>Браузер Chrome<br><br>Компас 3D | Подписка<br>AzureToolsforTeaching<br><br>Авторизационный номер<br>62640737ZZE0908, номер<br>лицензии 42661567, от<br>03.09.2007 г.<br><br>Лицензионный<br>сертификат, серийный<br>номер HP7K-X4G8-84US-<br>2V4J<br><br>Adware-лицензия<br><br>лицензионное соглашение |

|  |  |  |  |  |  |                                        |                 |
|--|--|--|--|--|--|----------------------------------------|-----------------|
|  |  |  |  |  |  |                                        | Иж-17-00100     |
|  |  |  |  |  |  | PascalABC.NET                          | Adware-лицензия |
|  |  |  |  |  |  | Eclipse IDE for Java<br>EE Developers  | Adware-лицензия |
|  |  |  |  |  |  | .NETFramework JDK<br>8                 | Adware-лицензия |
|  |  |  |  |  |  | Microsoft SQLServer<br>Express Edition | Adware-лицензия |
|  |  |  |  |  |  | Microsoft Visio<br>Professional        | Adware-лицензия |
|  |  |  |  |  |  | Microsoft Visual<br>Studio             | Adware-лицензия |
|  |  |  |  |  |  | MySQL Installer for<br>Windows,        |                 |
|  |  |  |  |  |  | NetBeans                               | Adware-лицензия |
|  |  |  |  |  |  | SQLServer<br>Management Studio         | Adware-лицензия |
|  |  |  |  |  |  | Microsoft SQL Server                   | Adware-лицензия |

|  |                                    |                                                                               |                   |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                 |
|--|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
|  |                                    |                                                                               |                   |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                               | Java Connector                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                 |
|  |                                    |                                                                               |                   |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                               | Android Studio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Adware-лицензия |
|  |                                    |                                                                               |                   |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                               | IntelliJ IDEA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Adware-лицензия |
|  | Кабинет для самостоятельной работы | 618900, Пермский край, г.Лысьва, ул. Ленина, д.44/1<br>1 этаж, аудитория 101В | 30 мест+1<br>5 ПК | <ul style="list-style-type: none"><li>– Рабочее место преподавателя</li><li>– Доска аудиторная для написания мелом</li><li>– Экран настенный</li><li>– Компьютеры в комплекте</li><li>– Мультимедиа проектор</li><li>– Маркерная доска</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>ОС Windows 10</li><li>Программный комплекс – MicrosoftOffice</li><li>Программный комплекс – Dr. Web</li><li>Браузер Chrome</li><li>Компас 3D</li><li>PascalABC.NET</li><li>Eclipse IDE for Java EE Developers</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Подписка AzureToolsforTeaching</li><li>Авторизационный номер 62640737ZZE0908, номер лицензии 42661567, от 03.09.2007 г.</li><li>Лицензионный сертификат, серийный номер HP7K-X4G8-84US-2V4J</li><li>Adware-лицензия</li><li>лицензионное соглашение Иж-17-00100</li><li>Adware-лицензия</li><li>Adware-лицензия</li></ul> |                 |

|     |                                      |   |   |  |                                   |                                        |                 |
|-----|--------------------------------------|---|---|--|-----------------------------------|----------------------------------------|-----------------|
|     |                                      |   |   |  |                                   | .NETFramework JDK<br>8                 | Adware-лицензия |
|     |                                      |   |   |  |                                   | Microsoft SQLServer<br>Express Edition | Adware-лицензия |
|     |                                      |   |   |  |                                   | Microsoft Visio<br>Professional        | Adware-лицензия |
|     |                                      |   |   |  |                                   | Microsoft Visual<br>Studio             | Adware-лицензия |
|     |                                      |   |   |  |                                   | MySQL Installer for<br>Windows,        |                 |
|     |                                      |   |   |  |                                   | NetBeans                               | Adware-лицензия |
|     |                                      |   |   |  |                                   | SQLServer<br>Management Studio         | Adware-лицензия |
|     |                                      |   |   |  |                                   | Microsoft SQL Server<br>Java Connector | Adware-лицензия |
|     |                                      |   |   |  |                                   | Android Studio                         | Adware-лицензия |
|     |                                      |   |   |  |                                   | IntelliJ IDEA                          | Adware-лицензия |
| 40. | <b>ПП.01.01<br/>Производственная</b> | - | - |  | Оборудование и<br>технологическое |                                        |                 |

|  |                                     |                                    |                                                                                        |                      |                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|-------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | практика (по профилю специальности) |                                    |                                                                                        |                      | оснащение рабочих мест отвечает санитарно-техническим нормам и организовано базами практики с учетом характера и видов выполняемых работ, предусмотренных рабочей программой                                                                            |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|  |                                     | Кабинет для самостоятельной работы | 618900,<br>Пермский край,<br>г.Лысьва,<br>ул. Ленина, д.44/1<br>1 этаж, аудитория 101В | 30<br>мест+1<br>5 ПК | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Рабочее место преподавателя</li> <li>– Доска аудиторная для написания мелом</li> <li>– Экран настенный</li> <li>– Компьютеры в комплекте</li> <li>– Мультимедиа проектор</li> <li>– Маркерная доска</li> </ul> | ОС Windows 10<br><br>Программный комплекс – MicrosoftOffice<br><br>Программный комплекс – Dr. Web<br><br>Браузер Chrome<br><br>Компас 3D<br><br>PascalABC.NET | Подписка AzureToolsforTeaching<br><br>Авторизационный номер 62640737ZZE0908, номер лицензии 42661567, от 03.09.2007 г.<br><br>Лицензионный сертификат, серийный номер HP7K-X4G8-84US-2V4J<br><br>Adware-лицензия<br><br>лицензионное соглашение Иж-17-00100<br><br>Adware-лицензия |

|  |  |  |  |  |                                        |                 |
|--|--|--|--|--|----------------------------------------|-----------------|
|  |  |  |  |  | Eclipse IDE for Java<br>EE Developers  | Adware-лицензия |
|  |  |  |  |  | .NETFramework JDK<br>8                 | Adware-лицензия |
|  |  |  |  |  | Microsoft SQLServer<br>Express Edition | Adware-лицензия |
|  |  |  |  |  | Microsoft Visio<br>Professional        | Adware-лицензия |
|  |  |  |  |  | Microsoft Visual<br>Studio             | Adware-лицензия |
|  |  |  |  |  | MySQL Installer for<br>Windows,        |                 |
|  |  |  |  |  | NetBeans                               | Adware-лицензия |
|  |  |  |  |  | SQLServer<br>Management Studio         | Adware-лицензия |
|  |  |  |  |  | Microsoft SQL Server<br>Java Connector | Adware-лицензия |
|  |  |  |  |  | Android Studio                         | Adware-лицензия |

|     |                                                           |                                                                            |                                                                            |                |                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                           |                                                                            |                                                                            |                |                                                                                                                                                                                                                                                         | IntelliJ IDEA                                                                                                                                                                                                                      | Adware-лицензия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 41. | <b>ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей</b> | Лаборатория «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем» | 618900, Пермский край, г.Лысьва, ул. Ленина, д.44/1 1 этаж, аудитория 101В | 30 мест+1 5 ПК | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Рабочее место преподавателя</li> <li>– Доска аудиторная для написания мелом</li> <li>– Экран настенный</li> <li>– Компьютеры в комплекте</li> <li>– Мультимедиа проектор</li> <li>– Маркерная доска</li> </ul> | ОС Windows 10<br><br>Программный комплекс – MicrosoftOffice<br><br>Программный комплекс – Dr. Web<br><br>Браузер Chrome<br><br>Компас 3D<br><br>PascalABC.NET<br><br>Eclipse IDE for Java EE Developers<br><br>.NETFramework JDK 8 | Подписка AzureToolsforTeaching<br><br>Авторизационный номер 62640737ZZE0908, номер лицензии 42661567, от 03.09.2007 г.<br><br>Лицензионный сертификат, серийный номер HP7K-X4G8-84US-2V4J<br><br>Adware-лицензия<br><br>лицензионное соглашение Иж-17-00100<br><br>Adware-лицензия<br><br>Adware-лицензия<br><br>Adware-лицензия |

|  |  |  |                                                                                        |                      |                                                                                                |                                        |                                                                              |
|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |                                                                                        |                      |                                                                                                | Microsoft SQLServer<br>Express Edition | Adware-лицензия                                                              |
|  |  |  |                                                                                        |                      |                                                                                                | Microsoft Visio<br>Professional        | Adware-лицензия                                                              |
|  |  |  |                                                                                        |                      |                                                                                                | Microsoft Visual<br>Studio             | Adware-лицензия                                                              |
|  |  |  |                                                                                        |                      |                                                                                                | MySQL Installer for<br>Windows,        | Adware-лицензия                                                              |
|  |  |  |                                                                                        |                      |                                                                                                | NetBeans                               | Adware-лицензия                                                              |
|  |  |  |                                                                                        |                      |                                                                                                | SQLServer<br>Management Studio         | Adware-лицензия                                                              |
|  |  |  |                                                                                        |                      |                                                                                                | Microsoft SQL Server<br>Java Connector | Adware-лицензия                                                              |
|  |  |  |                                                                                        |                      |                                                                                                | Android Studio                         | Adware-лицензия                                                              |
|  |  |  |                                                                                        |                      |                                                                                                | IntelliJ IDEA                          | Adware-лицензия                                                              |
|  |  |  |                                                                                        |                      |                                                                                                | OC Windows 10                          | Подписка                                                                     |
|  |  |  | 618900,<br>Пермский край,<br>г.Лысьва,<br>ул. Ленина, д.44/1<br>1 этаж, аудитория 103В | 30<br>мест+1<br>5 ПК | – Автоматизированные<br>рабочие места<br>обучающихся;<br>– Автоматизированное<br>рабочее место | Программный<br>комплекс –              | AzureToolsforTeaching<br><br>Авторизационный номер<br>62640737ZZE0908, номер |

|  |  |  |  |  |                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  | преподавателя;<br>– Сервер в лаборатории;<br>– Проектор и экран;<br>– Маркерная доска; | MicrosoftOffice<br><br>Программный комплекс – Dr. Web<br><br>Браузер Chrome<br><br>Компас 3D<br><br>PascalABC.NET<br><br>Eclipse IDE for Java EE Developers<br><br>.NETFramework JDK 8<br><br>Microsoft SQLServer Express Edition<br><br>Microsoft Visio Professional<br><br>Microsoft Visual | лицензии 42661567, от 03.09.2007 г.<br><br>Лицензионный сертификат, серийный номер HP7K-X4G8-84US-2V4J<br><br>Adware-лицензия<br><br>лицензионное соглашение Иж-17-00100<br><br>Adware-лицензия<br><br>Adware-лицензия<br><br>Adware-лицензия<br><br>Adware-лицензия |
|--|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                    |                                                                               |               |                                                                                                                                                                         |                                                                                                   |                                                                                                                                                                                           |                 |
|--|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
|  |                                    |                                                                               |               |                                                                                                                                                                         |                                                                                                   | Studio                                                                                                                                                                                    |                 |
|  |                                    |                                                                               |               |                                                                                                                                                                         |                                                                                                   | MySQL Installer for Windows,                                                                                                                                                              | Adware-лицензия |
|  |                                    |                                                                               |               |                                                                                                                                                                         |                                                                                                   | NetBeans                                                                                                                                                                                  | Adware-лицензия |
|  |                                    |                                                                               |               |                                                                                                                                                                         |                                                                                                   | SQLServer Management Studio                                                                                                                                                               | Adware-лицензия |
|  |                                    |                                                                               |               |                                                                                                                                                                         |                                                                                                   | Microsoft SQL Server Java Connector                                                                                                                                                       | Adware-лицензия |
|  |                                    |                                                                               |               |                                                                                                                                                                         |                                                                                                   | Android Studio                                                                                                                                                                            | Adware-лицензия |
|  |                                    |                                                                               |               |                                                                                                                                                                         |                                                                                                   | IntelliJ IDEA                                                                                                                                                                             | Adware-лицензия |
|  | Кабинет для самостоятельной работы | 618900, Пермский край, г.Лысьва, ул. Ленина, д.44/1<br>1 этаж, аудитория 101В | 30 мест+15 ПК | — Рабочее место преподавателя<br>— Доска аудиторная для написания мелом<br>— Экран настенный<br>— Компьютеры в комплекте<br>— Мультимедиа проектор<br>— Маркерная доска | ОС Windows 10<br><br>Программный комплекс – MicrosoftOffice<br><br>Программный комплекс – Dr. Web | Подписка AzureToolsforTeaching<br><br>Авторизационный номер 62640737ZZE0908, номер лицензии 42661567, от 03.09.2007 г.<br><br>Лицензионный сертификат, серийный номер HP7K-X4G8-84US-2V4J |                 |

|  |  |  |  |  |  |                                        |                                        |
|--|--|--|--|--|--|----------------------------------------|----------------------------------------|
|  |  |  |  |  |  | Браузер Chrome                         | Adware-лицензия                        |
|  |  |  |  |  |  | Компас 3D                              | лицензионное соглашение<br>Иж-17-00100 |
|  |  |  |  |  |  | PascalABC.NET                          | Adware-лицензия                        |
|  |  |  |  |  |  | Eclipse IDE for Java<br>EE Developers  | Adware-лицензия                        |
|  |  |  |  |  |  | .NETFramework JDK<br>8                 | Adware-лицензия                        |
|  |  |  |  |  |  | Microsoft SQLServer<br>Express Edition | Adware-лицензия                        |
|  |  |  |  |  |  | Microsoft Visio<br>Professional        | Adware-лицензия                        |
|  |  |  |  |  |  | Microsoft Visual<br>Studio             | Adware-лицензия                        |
|  |  |  |  |  |  | MySQL Installer for<br>Windows,        |                                        |
|  |  |  |  |  |  | NetBeans                               | Adware-лицензия                        |

|     |                                            |                                                                            |                                                                                        |                      |                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                            |                                                                            |                                                                                        |                      |                                                                                                                                                                                                                                                        | SQLServer<br>Management Studio                                                                                                                                | Adware-лицензия                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|     |                                            |                                                                            |                                                                                        |                      |                                                                                                                                                                                                                                                        | Microsoft SQL Server<br>Java Connector                                                                                                                        | Adware-лицензия                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|     |                                            |                                                                            |                                                                                        |                      |                                                                                                                                                                                                                                                        | Android Studio                                                                                                                                                | Adware-лицензия                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|     |                                            |                                                                            |                                                                                        |                      |                                                                                                                                                                                                                                                        | IntelliJ IDEA                                                                                                                                                 | Adware-лицензия                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 42. | <b>УП.02.01</b><br><b>Учебная практика</b> | Лаборатория «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем» | 618900,<br>Пермский край,<br>г.Лысьва,<br>ул. Ленина, д.44/1<br>1 этаж, аудитория 103В | 30<br>мест+1<br>5 ПК | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Автоматизированные рабочие места обучающихся;</li> <li>– Автоматизированное рабочее место преподавателя;</li> <li>– Сервер в лаборатории;</li> <li>– Проектор и экран;</li> <li>– Маркерная доска;</li> </ul> | ОС Windows 10<br><br>Программный комплекс – MicrosoftOffice<br><br>Программный комплекс – Dr. Web<br><br>Браузер Chrome<br><br>Компас 3D<br><br>PascalABC.NET | Подписка AzureToolsforTeaching<br><br>Авторизационный номер 62640737ZZE0908, номер лицензии 42661567, от 03.09.2007 г.<br><br>Лицензионный сертификат, серийный номер HP7K-X4G8-84US-2V4J<br><br>Adware-лицензия<br><br>лицензионное соглашение Иж-17-00100<br><br>Adware-лицензия |

|  |  |  |  |  |                                     |                 |
|--|--|--|--|--|-------------------------------------|-----------------|
|  |  |  |  |  | Eclipse IDE for Java EE Developers  | Adware-лицензия |
|  |  |  |  |  | .NETFramework JDK 8                 | Adware-лицензия |
|  |  |  |  |  | Microsoft SQLServer Express Edition | Adware-лицензия |
|  |  |  |  |  | Microsoft Visio Professional        | Adware-лицензия |
|  |  |  |  |  | Microsoft Visual Studio             | Adware-лицензия |
|  |  |  |  |  | MySQL Installer for Windows,        |                 |
|  |  |  |  |  | NetBeans                            | Adware-лицензия |
|  |  |  |  |  | SQLServer Management Studio         | Adware-лицензия |
|  |  |  |  |  | Microsoft SQL Server Java Connector | Adware-лицензия |
|  |  |  |  |  | Android Studio                      | Adware-лицензия |

|     |                                                                                                                                          |                                                                        |                                                                                        |                      |                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                         |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                                                                                                          |                                                                        |                                                                                        |                      |                                                                                                                                                                                                                                                        | IntelliJ IDEA                                                                                                                  | Adware-лицензия                                                                                                                                                                                                         |
| 43. | <b>ПП.02.01</b><br><b>Производственная</b><br><b>практика (по</b><br><b>профилю</b><br><b>специальности)</b>                             | -                                                                      | -                                                                                      |                      | Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест отвечает санитарно-техническим нормам и организовано базами практики с учетом характера и видов выполняемых работ, предусмотренных рабочей программой                                            |                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                         |
| 44. | <b>ПМ.04</b><br><b>Сопровождение и</b><br><b>обслуживание</b><br><b>программного</b><br><b>обеспечения</b><br><b>компьютерных систем</b> | Лаборатория «Организации и принципов построения информационных систем» | 618900,<br>Пермский край,<br>г.Лысьва,<br>ул. Ленина, д.44/1<br>1 этаж, аудитория 103В | 30<br>мест+1<br>5 ПК | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Автоматизированные рабочие места обучающихся;</li> <li>– Автоматизированное рабочее место преподавателя;</li> <li>– Сервер в лаборатории;</li> <li>– Проектор и экран;</li> <li>– Маркерная доска;</li> </ul> | <p>ОС Windows 10</p> <p>Программный комплекс – MicrosoftOffice</p> <p>Программный комплекс – Dr. Web</p> <p>Браузер Chrome</p> | <p>Подписка AzureToolsforTeaching</p> <p>Авторизационный номер 62640737ZZE0908, номер лицензии 42661567, от 03.09.2007 г.</p> <p>Лицензионный сертификат, серийный номер HP7K-X4G8-84US-2V4J</p> <p>Adware-лицензия</p> |

|  |  |  |  |  |  |                                        |                                        |
|--|--|--|--|--|--|----------------------------------------|----------------------------------------|
|  |  |  |  |  |  | Компас 3D                              | лицензионное соглашение<br>Иж-17-00100 |
|  |  |  |  |  |  | PascalABC.NET                          | Adware-лицензия                        |
|  |  |  |  |  |  | Eclipse IDE for Java<br>EE Developers  | Adware-лицензия                        |
|  |  |  |  |  |  | .NETFramework JDK<br>8                 | Adware-лицензия                        |
|  |  |  |  |  |  | Microsoft SQLServer<br>Express Edition | Adware-лицензия                        |
|  |  |  |  |  |  | Microsoft Visio<br>Professional        | Adware-лицензия                        |
|  |  |  |  |  |  | Microsoft Visual<br>Studio             | Adware-лицензия                        |
|  |  |  |  |  |  | MySQL Installer for<br>Windows,        |                                        |
|  |  |  |  |  |  | NetBeans                               | Adware-лицензия                        |
|  |  |  |  |  |  | SQLServer<br>Management Studio         | Adware-лицензия                        |

|     |                           |                                                                        |                                                                            |                |                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----|---------------------------|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                           |                                                                        |                                                                            |                |                                                                                                                                                                              | Microsoft SQL Server<br>Java Connector                                                                                                                                                                  | Adware-лицензия                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|     |                           |                                                                        |                                                                            |                |                                                                                                                                                                              | Android Studio                                                                                                                                                                                          | Adware-лицензия                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|     |                           |                                                                        |                                                                            |                |                                                                                                                                                                              | IntelliJ IDEA                                                                                                                                                                                           | Adware-лицензия                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 45. | УП.04.01 Учебная практика | Лаборатория «Организации и принципов построения информационных систем» | 618900, Пермский край, г.Лысьва, ул. Ленина, д.44/1 1 этаж, аудитория 103В | 30 мест+1 5 ПК | – Автоматизированные рабочие места обучающихся;<br>– Автоматизированное рабочее место преподавателя;<br>– Сервер в лаборатории;<br>– Проектор и экран;<br>– Маркерная доска; | ОС Windows 10<br><br>Программный комплекс – MicrosoftOffice<br><br>Программный комплекс – Dr. Web<br><br>Браузер Chrome<br><br>Компас 3D<br><br>PascalABC.NET<br><br>Eclipse IDE for Java EE Developers | Подписка AzureToolsforTeaching<br><br>Авторизационный номер 62640737ZZE0908, номер лицензии 42661567, от 03.09.2007 г.<br><br>Лицензионный сертификат, серийный номер HP7K-X4G8-84US-2V4J<br><br>Adware-лицензия<br><br>лицензионное соглашение Иж-17-00100<br><br>Adware-лицензия<br><br>Adware-лицензия |

|  |  |  |  |  |  |                                        |                 |
|--|--|--|--|--|--|----------------------------------------|-----------------|
|  |  |  |  |  |  | .NETFramework JDK<br>8                 | Adware-лицензия |
|  |  |  |  |  |  | Microsoft SQLServer<br>Express Edition | Adware-лицензия |
|  |  |  |  |  |  | Microsoft Visio<br>Professional        | Adware-лицензия |
|  |  |  |  |  |  | Microsoft Visual<br>Studio             | Adware-лицензия |
|  |  |  |  |  |  | MySQL Installer for<br>Windows,        |                 |
|  |  |  |  |  |  | NetBeans                               | Adware-лицензия |
|  |  |  |  |  |  | SQLServer<br>Management Studio         | Adware-лицензия |
|  |  |  |  |  |  | Microsoft SQL Server<br>Java Connector | Adware-лицензия |
|  |  |  |  |  |  | Android Studio                         | Adware-лицензия |
|  |  |  |  |  |  | IntelliJ IDEA                          | Adware-лицензия |

|     |                                                                                |                                             |                                                                               |                      |                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 46. | <b>ПП.04.01</b><br><b>Производственная практика (по профилю специальности)</b> | -                                           | -                                                                             | -                    | Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест отвечает санитарно-техническим нормам и организовано базами практики с учетом характера и видов выполняемых работ, предусмотренных рабочей программой                                            | -                                                                                                                                               | -                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 47. | <b>ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных</b>                 | Лаборатория «Программирования и баз данных» | 618900, Пермский край, г.Лысьва, ул. Ленина, д.44/1<br>1 этаж, аудитория 103В | 30<br>мест+1<br>5 ПК | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Автоматизированные рабочие места обучающихся;</li> <li>– Автоматизированное рабочее место преподавателя;</li> <li>– Сервер в лаборатории;</li> <li>– Проектор и экран;</li> <li>– Маркерная доска;</li> </ul> | <p>ОС Windows 10</p> <p>Программный комплекс – MicrosoftOffice</p> <p>Программный комплекс – Dr. Web</p> <p>Браузер Chrome</p> <p>Компас 3D</p> | <p>Подписка AzureToolsforTeaching</p> <p>Авторизационный номер 62640737ZZE0908, номер лицензии 42661567, от 03.09.2007 г.</p> <p>Лицензионный сертификат, серийный номер HP7K-X4G8-84US-2V4J</p> <p>Adware-лицензия</p> <p>лицензионное соглашение Иж-17-00100</p> |

|  |  |  |  |  |  |                                        |                 |
|--|--|--|--|--|--|----------------------------------------|-----------------|
|  |  |  |  |  |  | PascalABC.NET                          | Adware-лицензия |
|  |  |  |  |  |  | Eclipse IDE for Java<br>EE Developers  | Adware-лицензия |
|  |  |  |  |  |  | .NETFramework JDK<br>8                 | Adware-лицензия |
|  |  |  |  |  |  | Microsoft SQLServer<br>Express Edition | Adware-лицензия |
|  |  |  |  |  |  | Microsoft Visio<br>Professional        | Adware-лицензия |
|  |  |  |  |  |  | Microsoft Visual<br>Studio             | Adware-лицензия |
|  |  |  |  |  |  | MySQL Installer for<br>Windows,        |                 |
|  |  |  |  |  |  | NetBeans                               | Adware-лицензия |
|  |  |  |  |  |  | SQLServer<br>Management Studio         | Adware-лицензия |
|  |  |  |  |  |  | Microsoft SQL Server<br>Java Connector | Adware-лицензия |

|     |                                                                  |   |   |   |                                                                                                                                                                                                             |                |                 |
|-----|------------------------------------------------------------------|---|---|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------|
|     |                                                                  |   |   |   |                                                                                                                                                                                                             | Android Studio | Adware-лицензия |
|     |                                                                  |   |   |   |                                                                                                                                                                                                             | IntelliJ IDEA  | Adware-лицензия |
| 48. | <b>ПДП<br/>Производственная<br/>практика<br/>(преддипломная)</b> | - | - | - | Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест отвечает санитарно-техническим нормам и организовано базами практики с учетом характера и видов выполняемых работ, предусмотренных рабочей программой | -              | -               |

**Программа ГИА**

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Лысьвенский филиал федерального государственного автономного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

**УТВЕРЖДАЮ**

проректор по образовательной  
деятельности

\_\_\_\_\_ И.Ю. Черникова  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ПРОГРАММА**

**ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**по программе подготовки специалистов среднего звена**

**специальности среднего профессионального образования**

*09.02.07 Информационные системы и программирование*

Базовая подготовка

Квалификация программист

**Программа государственной итоговой аттестации** составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности *09.02.07 Информационные системы и программирование*, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «09» декабря 2016 г. № 1547.

**Программа итоговой государственной аттестации** рассмотрена и одобрена на заседании предметной (цикловой) комиссии *Естественнонаучных дисциплин (ПЦК ЕНД)* с участием председателя ГЭК «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г., протокол № \_\_\_\_.

Председатель ПЦК ЕНД

М.Н. Апталаев

ОБСУЖДЕНО на заседании Ученого совета ЛФ ПНИПУ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г., протокол № \_\_\_\_

СОГЛАСОВАНО

Заместитель начальника УМУ ПНИПУ

\_\_\_\_\_ В.А. Голосов

Зам. Директора по УР ЛФ ПНИПУ

\_\_\_\_\_ З.А. Мухаева

Генеральный директор

ООО "ИПК "Техноконтроль"

\_\_\_\_\_ И.В. Сошин

Председатель ГЭК

\_\_\_\_\_ Д.Н. Дубовицкий

Программа государственной итоговой аттестации является частью основной профессиональной образовательной программы специалистов среднего звена (далее ППССЗ), специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, разработанной в соответствии Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «09» декабря 2016 г. № 1547 по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (базовый уровень), с изменениями от 03.07.2024 г., квалификация – программист.

Государственная итоговая аттестация является обязательной процедурой для выпускников очной и заочной формы обучения, завершающих освоение основной профессиональной образовательной программы ППССЗ СПО специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Программа государственной итоговой аттестации (далее ГИА) составлена в соответствии с:

- Федеральным законом от 29.12.2012 N 273-ФЗ (в последней редакции) «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «09» декабря 2016 г. № 1547, зарегистрированным в Минюсте России 26.12.2016 N 44936 (с изменениями от 03.07.2024 г),
- Приказом Минпросвещения России от 24.08.2022 N 762 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования" (Зарегистрировано в Минюсте России 21.09.2022 N 70167;
- Приказом Минпросвещения России от 08.11.2021 N 800 (в последней редакции) "Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования" (Зарегистрировано в Минюсте России 07.12.2021 N 66211)
- Методическими рекомендациями по организации выполнения и защиты дипломной работы (проекта) в образовательных организациях, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена (направлены письмом Минобрнауки России от 20.07.2015 N 06-846);

– Распоряжением Министерства Просвещения от 01.04.2019 № Р-42 «Об утверждении методических рекомендаций о проведении аттестации с использованием механизма демонстрационного экзамена» (с изменениями от 01.04.2020 № Р-36).

Методической основой проведения аттестации с использованием механизма демонстрационного экзамена являются:

– Контрольно-измерительные материалы, подготовленные для проведения демонстрационного экзамена Оператором – Режим доступа: <https://bom.firpo.ru/Public/y/2025>

Государственная итоговая аттестация проводится на основе принципов объективности и независимости оценки качества подготовки выпускников в целях определения соответствия результатов освоения основных профессиональных образовательных программ соответствующим требованиям ФГОС СПО по специальности *09.02.07 Информационные системы и программирование*.

Государственная итоговая аттестация (ГИА) проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы).

Демонстрационный экзамен – вид аттестационного испытания при государственной итоговой аттестации или промежуточной аттестации по ОПОП СПО или по их части, который предусматривает моделирование реальных производственных условий для решения выпускниками практических задач профессиональной деятельности.

Дипломный проект (работа) – заключительная, выпускная квалификационная работа учебно - и научно-исследовательского характера, содержащая результаты проектирования и разработки конкретных продуктов и т.п., выполняемая обучающимся на этапе государственной итоговой аттестации. Служит основанием для присвоения ему определенной квалификации и выдачи диплома об окончании учебного заведения.

Дипломный проект (работа) способствует систематизации и закреплению знаний выпускника по специальности при решении конкретных задач, а также выяснению уровня подготовки выпускника к самостоятельной работе.

Согласно ФГОС СПО по специальности *09.02.07 Информационные системы и программирование*, выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению основных видов деятельности согласно получаемой квалификации специалиста среднего звена.

Таблица 1 – Соотнесение основных видов деятельности и квалификаций специалиста среднего звена при формировании образовательной программы

| <b>Основные виды деятельности</b>                                         | <b>Наименование квалификации специалиста среднего звена</b> |
|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем       | Программист                                                 |
| Осуществление интеграции программных модулей                              | Программист                                                 |
| Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем | Программист                                                 |
| Разработка, администрирование и защита баз данных                         | Программист                                                 |

В результате освоения образовательной программы, соответствующей требованиям ФГОС СПО по специальности *09.02.07 Информационные системы и программирование*, у выпускника должны быть сформированы общие и профессиональные компетенции, а также личностные результаты.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими общими компетенциями:

| <b>Код</b>   | <b>Наименование общих компетенций</b>                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОК 01</b> | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам                                                                                                                                                                                  |
| <b>ОК 02</b> | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности                                                                                                                       |
| <b>ОК 03</b> | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях                                                |
| <b>ОК 04</b> | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>ОК 05</b> | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста                                                                                                                              |
| <b>ОК 06</b> | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения |
| <b>ОК 07</b> | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях                                                                                            |

|              |                                                                                                                                                                                       |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОК 08</b> | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности |
| <b>ОК 9</b>  | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.                                                                                                  |

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам деятельности:

| <b>Код</b>     | <b>Наименование профессиональных компетенций</b>                                                                                          |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ВД 1</b>    | <b><i>Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем</i></b>                                                         |
| <b>ПК 1.1</b>  | Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием                                                |
| <b>ПК 1.2</b>  | Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием                                                                    |
| <b>ПК 1.3</b>  | Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств                                             |
| <b>ПК 1.4</b>  | Выполнять тестирование программных модулей                                                                                                |
| <b>ПК 1.5</b>  | Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода                                                                                  |
| <b>ПК 1.6</b>  | Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ                                                                      |
| <b>ВД 2</b>    | <b><i>Осуществление интеграции программных модулей</i></b>                                                                                |
| <b>ПК 2.1</b>  | Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент |
| <b>ПК 2.2</b>  | Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение                                                                                    |
| <b>ПК 2.3</b>  | Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств                                             |
| <b>ПК 2.4</b>  | Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения                                                |
| <b>ПК 2.5</b>  | Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования                             |
| <b>ВД 4</b>    | <b><i>Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем</i></b>                                                   |
| <b>ПК 4.1</b>  | Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем                                             |
| <b>ПК 4.2</b>  | Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем                                        |
| <b>ПК 4.3</b>  | Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика                     |
| <b>ПК 4.4</b>  | Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами                                                  |
| <b>ВД 11</b>   | <b><i>Разработка, администрирование и защита баз данных</i></b>                                                                           |
| <b>ПК 11.1</b> | Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных                                                            |
| <b>ПК 11.2</b> | Проектировать базу данных на основе анализа предметной области                                                                            |
| <b>ПК 11.3</b> | Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области                                                |
| <b>ПК 11.4</b> | Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных                                                                   |

|                |                                                                                 |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ПК 11.5</b> | Администрировать базы данных                                                    |
| <b>ПК 11.6</b> | Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации |

Критерии соответствия результатов освоения образовательной программы требованиям ФГОС СПО:

| Результаты освоения образовательной программы                                                      | Критерии соответствия                                                                                                                                                                                                                                                                | Средства определения соответствия                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием | <b>Практический опыт:</b><br>– Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования.                                                                                                                                 | <b>Практические задания демонстрационного экзамена</b><br><br><b>Защита дипломного проекта (работы)</b> |
|                                                                                                    | <b>Умения:</b><br>– Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.<br>– Оформлять документацию на программные средства.<br>– Оценка сложности алгоритма.                                                                                |                                                                                                         |
|                                                                                                    | <b>Знания:</b><br>– Основные этапы разработки программного обеспечения.<br>– Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.<br>– Актуальная нормативно-правовая база в области документирования алгоритмов.                                 |                                                                                                         |
| ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием                     | <b>Практический опыт:</b><br>– Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля.<br>– Разрабатывать мобильные приложения                                                                                                                      | <b>Практические задания демонстрационного экзамена</b><br><br><b>Защита дипломного проекта (работы)</b> |
|                                                                                                    | <b>Умения:</b><br>– Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль.<br>– Оформлять документацию на программные средства.<br>– Осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровней в том числе для мобильных платформ. |                                                                                                         |
|                                                                                                    | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                         |

|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Основные этапы разработки программного обеспечения.</li> <li>– Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.</li> <li>– Знание API современных мобильных операционных систем</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                |
| ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств | <p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта.</li> <li>– Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля.</li> <li>– Оформлять документацию на программные средства.</li> <li>– Применять инструментальные средства отладки программного обеспечения.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.</li> <li>– Инструментарий отладки программных продуктов.</li> </ul> | <p><b>Практические задания демонстрационного экзамена</b></p> <p><b>Защита дипломного проекта (работы)</b></p> |
| ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей                                                    | <p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.</li> <li>– Использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля.</li> <li>– Оформлять документацию на программные средства</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Основные виды и принципы тестирования программных продуктов.</li> </ul>                                                                                                                                          | <p><b>Практические задания демонстрационного экзамена</b></p> <p><b>Защита дипломного проекта (работы)</b></p> |
| ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода                                      | <p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств.</li> <li>– Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p><b>Практические задания демонстрационного экзамена</b></p> <p><b>Защита дипломного проекта (работы)</b></p> |

|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                   | <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода.</li> <li>– Работать с системой контроля версий.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Способы оптимизации и приемы рефакторинга.</li> <li>– Инструментальные средства анализа алгоритма.</li> <li>– Методы организации рефакторинга и оптимизации кода.</li> <li>– Принципы работы с системой контроля версий</li> </ul>                                                                                                                             |                                                                                                                |
| ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ                                                                      | <p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Разрабатывать мобильные приложения.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования.</li> <li>– Оформлять документацию на программные средства.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Основные этапы разработки программного обеспечения.</li> <li>– Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.</li> </ul>                        | <p><b>Практические задания демонстрационного экзамена</b></p> <p><b>Защита дипломного проекта (работы)</b></p> |
| ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент | <p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации.</li> <li>– Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля.</li> <li>– Разрабатывать тестовые сценарии программного средства.</li> <li>– Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Анализировать проектную и техническую документацию.</li> <li>– Использовать специализированные</li> </ul> | <p><b>Практические задания демонстрационного экзамена</b></p> <p><b>Защита дипломного проекта (работы)</b></p> |

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                             |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
|                   | <p>графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов.</li> <li>– Определять источники и приемники данных.</li> <li>– Проводить сравнительный анализ. Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace).</li> <li>– Оценивать размер минимального набора тестов.</li> <li>– Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии.</li> <li>– Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Модели процесса разработки программного обеспечения.</li> <li>– Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.</li> <li>– Основные подходы к интегрированию программных модулей.</li> <li>– Виды и варианты интеграционных решений.</li> <li>– Современные технологии и инструменты интеграции.</li> <li>– Основные протоколы доступа к данным.</li> <li>– Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.</li> <li>– Методы отладочных классов.</li> <li>– Стандарты качества программной документации.</li> <li>– Основы организации инспектирования и верификации.</li> <li>– Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.</li> <li>– Графические средства проектирования архитектуры программных продуктов.</li> <li>– Методы организации работы в команде разработчиков.</li> </ul> |                             |
| ПК 2.2. Выполнять | <b>Практический опыт:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Практические задания</b> |

|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                           |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>интеграцию модулей в программное обеспечение.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Интегрировать модули в программное обеспечение.</li> <li>– Отлаживать программные модули.</li> <li>– Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p><b>демонстрационного экзамена</b></p> <p><b>Защита дипломного проекта (работы)</b></p> |
|                                                      | <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Использовать выбранную систему контроля версий.</li> <li>– Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.</li> <li>– Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов.</li> <li>– Использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений.</li> <li>– Выполнять тестирование интеграции.</li> <li>– Организовывать постобработку данных.</li> <li>– Создавать классы-исключения на основе базовых классов.</li> <li>– Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля.</li> <li>– Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</li> <li>– Использовать приемы работы в системах контроля версий.</li> </ul> |                                                                                           |
|                                                      | <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Модели процесса разработки программного обеспечения.</li> <li>– Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.</li> <li>– Основные подходы к интегрированию программных модулей.</li> <li>– Основы верификации программного обеспечения.</li> <li>– Современные технологии и инструменты интеграции.</li> <li>– Основные протоколы доступа к данным.</li> <li>– Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                           |

|                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Основные методы отладки.</li> <li>– Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.</li> <li>– Основные методы и виды тестирования программных продуктов.</li> <li>– Стандарты качества программной документации.</li> <li>– Основы организации инспектирования и верификации.</li> <li>– Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.</li> <li>– Методы организации работы в команде разработчиков.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                         |
| ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств. | <b>Практический опыт:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Отлаживать программные модули.</li> <li>– Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Практические задания демонстрационного экзамена</b><br><br><b>Защита дипломного проекта (работы)</b> |
|                                                                                                        | <b>Умения:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Использовать выбранную систему контроля версий.</li> <li>– Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.</li> <li>– Анализировать проектную и техническую документацию.</li> <li>– Использовать инструментальные средства отладки программных продуктов.</li> <li>– Определять источники и приемники данных.</li> <li>– Выполнять тестирование интеграции.</li> <li>– Организовывать постобработку данных.</li> <li>– Использовать приемы работы в системах контроля версий.</li> <li>– Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции.</li> <li>– Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</li> </ul> |                                                                                                         |
|                                                                                                        | <b>Знания:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Модели процесса разработки программного обеспечения.</li> <li>– Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.</li> <li>– Основные подходы к интегрированию</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                         |

|                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                            | <p>программных модулей.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Основы верификации и аттестации программного обеспечения.</li> <li>– Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.</li> <li>– Основные методы отладки.</li> <li>– Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.</li> <li>– Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.</li> <li>– Стандарты качества программной документации.</li> <li>– Основы организации инспектирования и верификации.</li> <li>– Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.</li> <li>– Методы организации работы в команде разработчиков.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                |
| <p>ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.</p> | <p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля.</li> <li>– Разрабатывать тестовые сценарии программного средства.</li> <li>– Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Использовать выбранную систему контроля версий.</li> <li>– Анализировать проектную и техническую документацию.</li> <li>– Выполнять тестирование интеграции.</li> <li>– Организовывать постобработку данных.</li> <li>– Использовать приемы работы в системах контроля версий.</li> <li>– Оценивать размер минимального набора тестов.</li> <li>– Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии.</li> <li>– Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля.</li> <li>– Выявлять ошибки в системных компонентах</li> </ul> | <p><b>Практические задания демонстрационного экзамена</b></p> <p><b>Защита дипломного проекта (работы)</b></p> |

|                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                               | на основе спецификаций.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                         |
|                                                                                                                               | <b>Знания:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Модели процесса разработки программного обеспечения.</li> <li>– Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.</li> <li>– Основные подходы к интегрированию программных модулей.</li> <li>– Основы верификации и аттестации программного обеспечения.</li> <li>– Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.</li> <li>– Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.</li> <li>– Основные методы и виды тестирования программных продуктов.</li> <li>– Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.</li> <li>– Стандарты качества программной документации.</li> <li>– Основы организации инспектирования и верификации.</li> <li>– Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.</li> <li>– Методы организации работы в команде разработчиков.</li> </ul> |                                                                                                         |
| ПК 2.5.<br><br>Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования. | <b>Практический опыт:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</li> </ul> <b>Умения:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Использовать выбранную систему контроля версий.</li> <li>– Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.</li> <li>– Анализировать проектную и техническую документацию.</li> <li>– Организовывать постобработку данных.</li> <li>– Приемы работы в системах контроля версий.</li> <li>– Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Практические задания демонстрационного экзамена</b><br><br><b>Защита дипломного проекта (работы)</b> |

|                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                | <b>Знания:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Модели процесса разработки программного обеспечения.</li> <li>– Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.</li> <li>– Основные подходы к интегрированию программных модулей.</li> <li>– Основы верификации и аттестации программного обеспечения.</li> <li>– Стандарты качества программной документации.</li> <li>– Основы организации инспектирования и верификации.</li> <li>– Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.</li> <li>– Методы организации работы в команде разработчиков</li> </ul>                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                         |
| ПК 4.1.<br><br>Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем | <b>Практический опыт:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Выполнять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.</li> <li>– Настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем.</li> </ul> <b>Умения:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.</li> <li>– Проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем.</li> <li>– Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем.</li> </ul> <b>Знания:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.</li> <li>– Основные виды работ на этапе сопровождения ПО.</li> </ul> | <b>Практические задания демонстрационного экзамена</b><br><br><b>Защита дипломного проекта (работы)</b> |
| ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных            | <b>Практический опыт:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Практические задания демонстрационного экзамена</b>                                                  |

|                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| систем                                                                                                                        | систем на соответствие требованиям.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Защита дипломного проекта (работы)</b>                                                                      |
|                                                                                                                               | <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.</li> <li>– Основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации ПО.</li> </ul> |                                                                                                                |
| ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика | <p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.</li> <li>– Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерных систем.</li> </ul>                                                                                                                               | <p><b>Практические задания демонстрационного экзамена</b></p> <p><b>Защита дипломного проекта (работы)</b></p> |
|                                                                                                                               | <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Определять направления модификации программного продукта.</li> <li>– Разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта.</li> <li>– Настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.</li> </ul>                                                                                                                                 |                                                                                                                |
|                                                                                                                               | <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                |
| ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами                              | <p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                         | <p><b>Практические задания демонстрационного экзамена</b></p> <p><b>Защита дипломного проекта (работы)</b></p> |
|                                                                                                                               | <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем.</li> <li>– Анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения.</li> <li>– Выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.</li> </ul>                                                                           |                                                                                                                |

|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                      | <b>Знания:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Основные средства и методы защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                         |
| ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.             | <b>Практический опыт:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                  | <b>Практические задания демонстрационного экзамена</b><br><br><b>Защита дипломного проекта (работы)</b> |
|                                                                                                      | <b>Умения:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Работать с документами отраслевой направленности.</li> <li>– Собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии.</li> </ul>                                                                                                                                                                  |                                                                                                         |
|                                                                                                      | <b>Знания:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Методы описания схем баз данных в современных СУБД.</li> <li>– Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний.</li> <li>– Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.</li> <li>– Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.</li> </ul> |                                                                                                         |
| ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.                             | <b>Практический опыт:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Выполнять работы с документами отраслевой направленности.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Практические задания демонстрационного экзамена</b><br><br><b>Защита дипломного проекта (работы)</b> |
|                                                                                                      | <b>Умения:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Работать с современными case-средствами проектирования баз данных.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                         |
|                                                                                                      | <b>Знания:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.</li> <li>– Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.</li> </ul>                                                                                                                                   |                                                                                                         |
| ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области. | <b>Практический опыт:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных.</li> <li>– Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.</li> <li>– Работать с документами отраслевой направленности.</li> <li>– Использовать средства заполнения базы</li> </ul>                          | <b>Практические задания демонстрационного экзамена</b><br><br><b>Защита дипломного проекта (работы)</b> |

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                   | <p>данных.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                |
|                                                                                   | <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Работать с современными case-средствами проектирования баз данных.</li> <li>– Создавать объекты баз данных в современных СУБД.</li> </ul>                                                                                                                                                   |                                                                                                                |
|                                                                                   | <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Методы описания схем баз данных в современных СУБД.</li> <li>– Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.</li> <li>– Методы организации целостности данных.</li> </ul>                                                                  |                                                                                                                |
| ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных. | <p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.</li> </ul>                                                                                                                                                                                       | <p><b>Практические задания демонстрационного экзамена</b></p> <p><b>Защита дипломного проекта (работы)</b></p> |
|                                                                                   | <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Создавать объекты баз данных в современных СУБД.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                |
|                                                                                   | <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.</li> <li>– Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.</li> </ul>                                                                                                                      |                                                                                                                |
| ПК 11.5. Администрировать базы данных.                                            | <p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.</li> </ul>                                                                                                                                                                               | <p><b>Практические задания демонстрационного экзамена</b></p> <p><b>Защита дипломного проекта (работы)</b></p> |
|                                                                                   | <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Применять стандартные методы для защиты объектов базы данных.</li> <li>– Выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры.</li> <li>– Выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры.</li> </ul> |                                                                                                                |
|                                                                                   | <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Технологии передачи и обмена данными в</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                |

|                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                  | <p>компьютерных сетях.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Алгоритм проведения процедуры резервного копирования.</li> <li>– Алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных.</li> </ul>                                                                                                       |                                                                                                                |
| <p>ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.</p> | <p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.</li> </ul>                                                                                                                                                               | <p><b>Практические задания демонстрационного экзамена</b></p> <p><b>Защита дипломного проекта (работы)</b></p> |
|                                                                                                  | <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных.</li> <li>– Обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.</li> </ul>                                               |                                                                                                                |
|                                                                                                  | <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Методы организации целостности данных.</li> <li>– Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями.</li> <li>– Основы разработки приложений баз данных.</li> <li>– Основные методы и средства защиты данных в базе данных.</li> </ul> |                                                                                                                |

| Результаты освоения образовательной программы                                                                                     | Критерии соответствия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Средства определения соответствия                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>ОК 01</b><br/> <b>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</b></p> | <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части</li> <li>– определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы</li> <li>– выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</li> <li>– владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах</li> <li>– оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</li> <li>– структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</li> <li>– основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте</li> <li>– методы работы в профессиональной и смежных сферах</li> <li>– порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li> </ul> | <p><b>Практические задания демонстрационного экзамена</b></p> <p><b>Защита дипломного проекта (работы)</b></p> |

|                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</b></p> | <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации</li> <li>– выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска</li> <li>– оценивать практическую значимость результатов поиска</li> <li>– применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</li> <li>– использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности</li> <li>– использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</li> <li>– приемы структурирования информации</li> <li>– формат оформления результатов поиска информации</li> <li>– современные средства и устройства информатизации, порядок их применения</li> <li>– программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</li> </ul> | <p><b>Практические задания демонстрационного экзамена</b></p> <p><b>Защита дипломного проекта (работы)</b></p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</b></p> | <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности</li> <li>– применять современную научную профессиональную терминологию</li> <li>– определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</li> <li>– выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи</li> <li>– определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования</li> <li>– презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности</li> <li>– определять источники достоверной правовой информации</li> <li>– составлять различные правовые документы</li> <li>– находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать</li> <li>– оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– содержание актуальной нормативно-правовой документации</li> <li>– современная научная и профессиональная терминология</li> <li>– возможные траектории профессионального развития и самообразования</li> <li>– основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности</li> <li>– правила разработки презентации</li> <li>– основные этапы разработки и реализации проекта</li> </ul> | <p><b>Практические задания демонстрационного экзамена</b></p> <p><b>Защита дипломного проекта (работы)</b></p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</b></p>                                                                                                                                                                                                                     | <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– организовывать работу коллектива и команды</li> <li>– взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– психологические основы деятельности коллектива</li> <li>– психологические особенности личности</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p><b>Практические задания демонстрационного экзамена</b></p> <p><b>Защита дипломного проекта (работы)</b></p> |
| <p><b>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</b></p>                                                                                                                              | <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке</li> <li>– проявлять толерантность в рабочем коллективе</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– правила оформления документов</li> <li>– правила построения устных сообщений</li> <li>– особенности социального и культурного контекста</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                   | <p><b>Практические задания демонстрационного экзамена</b></p> <p><b>Защита дипломного проекта (работы)</b></p> |
| <p><b>ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</b></p> | <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проявлять гражданско-патриотическую позицию</li> <li>– демонстрировать осознанное поведение</li> <li>– описывать значимость своей специальности</li> <li>– применять стандарты антикоррупционного поведения</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сущность гражданско-патриотической позиции</li> <li>– традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений</li> <li>– значимость профессиональной деятельности по специальности</li> <li>– стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</li> </ul> | <p><b>Практические задания демонстрационного экзамена</b></p> <p><b>Защита дипломного проекта (работы)</b></p> |

|                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</b></p> | <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– соблюдать нормы экологической безопасности</li> <li>– определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности</li> <li>– организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства</li> <li>– организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона</li> <li>– эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности</li> <li>– основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности</li> <li>– пути обеспечения ресурсосбережения</li> <li>– принципы бережливого производства</li> <li>– основные направления изменения климатических условий региона</li> <li>– правила поведения в чрезвычайных ситуациях</li> </ul> | <p><b>Практические задания демонстрационного экзамена</b></p> <p><b>Защита дипломного проекта (работы)</b></p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</b></p> | <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей</li> <li>– применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности</li> <li>– пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека</li> <li>– основы здорового образа жизни</li> <li>– условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности</li> <li>– средства профилактики перенапряжения</li> </ul> | <p><b>Практические задания демонстрационного экзамена</b></p> <p><b>Защита дипломного проекта (работы)</b></p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</b></p> | <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы</li> <li>– участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</li> <li>– строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности</li> <li>– кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)</li> <li>– писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы</li> <li>– основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)</li> <li>– лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</li> <li>– особенности произношения</li> <li>– правила чтения текстов профессиональной направленности</li> </ul> | <p><b>Практические задания демонстрационного экзамена</b></p> <p><b>Защита дипломного проекта (работы)</b></p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

К проведению государственной итоговой аттестации по основным профессиональным образовательным программам привлекаются представители работодателей или их объединений.

В соответствии с учебным планом специальности *09.02.07 Информационные системы и программирование* объем времени на подготовку и проведение государственной итоговой аттестации составляет 6 недель.

Государственная итоговая аттестация выпускников является обязательной. Государственная итоговая аттестация выпускников не может быть заменена оценкой уровня их подготовки на основе текущего контроля успеваемости и результатов промежуточной аттестации.

Программа государственной итоговой аттестации, методика оценивания результатов, требования к дипломным проектам (работы), задания определяются с учетом примерной основной образовательной программы среднего профессионального образования. Программа ГИА ежегодно обновляется предметно-цикловой комиссией Естественных дисциплин с

обязательным участием работодателей и председателя ГЭК и утверждается ректором ПНИПУ после ее обсуждения на заседании Ученого совета ЛФ ПНИПУ.

# 1 ПРАВИЛА ПРОВЕДЕНИЯ ГИА

## 1.1 Государственная экзаменационная комиссия

В целях определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы среднего профессионального образования соответствующей требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности *09.02.07 Информационные системы и программирование* государственная итоговая аттестация проводится государственной экзаменационной комиссией, которая создается ЛФ ПНИПУ и формируется из числа педагогических работников образовательных организаций, лиц, приглашенных из сторонних организаций, в том числе:

- педагогических работников;
- представителей организаций-партнеров, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники;
- экспертной группы - состоящей из экспертов организации, наделенной полномочиями по обеспечению прохождения ГИА в форме демонстрационного экзамена, обладающих профессиональными знаниями, навыками и опытом в сфере, соответствующей профессии, специальности среднего профессионального образования, по которой проводится демонстрационный экзамен (далее - эксперты).

Численность членов ГЭК – не менее 5 человек.

Состав ГЭК утверждается приказом ректора ПНИПУ и действует в течение одного календарного года. В состав ГЭК входят председатель ГЭК, заместитель председателя ГЭК и члены ГЭК.

ГЭК возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность ГЭК, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам.

Председатель ГЭК утверждается не позднее 20 декабря текущего года на следующий календарный год (с 1 января по 31 декабря) по представлению ЛФ ПНИПУ Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

Председателем ГЭК образовательной организации утверждается лицо, не работающее в ЛФ ПНИПУ, из числа:

- руководителей или заместителей руководителей организаций, осуществляющих образовательную деятельность, соответствующую области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники;
- представителей работодателей или их объединений, организаций-партнеров, включая экспертов, при условии, что направление деятельности данных представителей соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники.

Директор ЛФ ПНИПУ является заместителем председателя государственной экзаменационной комиссии. В случае создания в ЛФ ПНИПУ нескольких государственных экзаменационных комиссий назначается несколько заместителей председателя государственной

экзаменационной комиссии из числа заместителей директора ЛФ ПНИПУ или педагогических работников.

Оценку выполнения заданий демонстрационного экзамена осуществляет экспертная группа, возглавляемая главным экспертом, назначаемый из числа экспертов, включенных в состав ГЭК.

Главный эксперт организует и контролирует деятельность возглавляемой экспертной группы, обеспечивает соблюдение всех требований к проведению демонстрационного экзамена и не участвует в оценивании результатов ГИА.

Количество экспертов для оценки результатов обучения выбирается в соответствии с рекомендациями, указанными в комплекте оценочной документации, разработанном Оператором. Не допускается участие в оценивании заданий демонстрационного экзамена экспертов, принимавших участие в обучении студентов, сдающих экзамен, или представляющих с ними одну образовательную организацию.

В ходе проведения демонстрационного экзамена в составе государственной итоговой аттестации председатель и члены государственной экзаменационной комиссии присутствуют на демонстрационном экзамене.

Государственная экзаменационная комиссия действует в течение одного календарного года.

## **1.2 Порядок проведения ГИА**

К государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план.

Программа государственной итоговой аттестации, требования к дипломным проектам (работам), а также критерии оценки знаний доводятся до сведения обучающихся, не позднее чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

Сдача демонстрационного экзамена и защита дипломных проектов (работ) проводятся на открытых заседаниях государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

Решения государственной экзаменационной комиссии принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании государственной экзаменационной комиссии является решающим.

В случае досрочного завершения ГИА выпускником по независящим от него причинам результаты ГИА оцениваются по фактически выполненной работе, или по заявлению такого

выпускника ГЭК принимается решение об аннулировании результатов ГИА, а такой выпускник признается ГЭК не прошедшим ГИА по уважительной причине.

Выпускникам, не прошедшим ГИА по уважительной причине, в том числе не явившимся для прохождения ГИА по уважительной причине, предоставляется возможность пройти ГИА без отчисления из образовательной организации.

Выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, в том числе не явившиеся для прохождения ГИА без уважительных причин, и выпускники, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, могут быть допущены образовательной организацией для повторного участия в ГИА не более двух раз.

Дополнительные заседания ГЭК организуются в установленные образовательной организацией сроки, но не позднее четырех месяцев после подачи заявления выпускником, не прошедшим ГИА по уважительной причине.

Выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, и выпускники, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, отчисляются из ЛФ ПНИПУ и проходят ГИА не ранее чем через шесть месяцев после прохождения ГИА впервые.

Для прохождения ГИА выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, и выпускники, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, восстанавливаются в ЛФ ПНИПУ на период времени, установленный образовательной организацией самостоятельно, но не менее предусмотренного календарным учебным графиком для прохождения ГИА соответствующей образовательной программы среднего профессионального образования.

Решение государственной экзаменационной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем государственной экзаменационной комиссии (в случае отсутствия председателя - его заместителем) и секретарем государственной экзаменационной комиссии и хранится в архиве ПНИПУ.

### **1.2.1 Демонстрационный экзамен**

К участию в ДЭ допускаются обучающиеся, завершающие обучение по специальности *09.02.07 Информационные системы и программирование*.

Демонстрационный экзамен (ДЭ) предусматривает моделирование реальных производственных условий для решения выпускниками практических задач профессиональной деятельности.

Комплект заданий, выносимых на демонстрационный экзамен – вид деятельности, определенный через необходимые знания и умения, проверяемые в рамках выполнения задания на демонстрационном экзамене.

Выбор уровня применимости комплектов оценочной документации для целей проведения демонстрационного экзамена осуществляется Лысьвенским филиалом Пермского национального исследовательского политехнического университета (далее ЛФ ПНИПУ) самостоятельно на основе анализа соответствия содержания задания задаче оценки освоения

образовательной программы по специальности СПО *09.02.07 Информационные системы и программирование*.

Для проведения демонстрационного экзамена по специальности *09.02.07 Информационные системы и программирование* применяется комплект оценочной документации КОД 09.02.07-2-2025 по специальности СПО *09.02.07 Информационные системы и программирование*, разработанный Оператором.

Комплект оценочной документации включает: комплекс требований для проведения ДЭ, требования к содержанию КОД, оцениванию, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, требования к застройке площадке ДЭ, требования к составу экспертных групп, участвующих в оценке заданий демонстрационного экзамена, инструкции по охране труда и производственной безопасности, а также образцы заданий.

Все документы должны быть согласованы и утверждены за 1 месяц до начала проведения демонстрационного экзамена.

Для оценки знаний, умений и навыков обучающихся ДЭ создается экзаменационная комиссия по каждой компетенции из числа экспертов Центра проведения демонстрационного экзамена. Возглавляет комиссию главный эксперт, который организует и контролирует деятельность комиссии, обеспечивает единство требований, предъявляемых к участникам.

Комиссия выполняет следующие функции:

- оценивает выполнение участниками задания;
- осуществляет контроль за соблюдением требований;
- подводит итоги;
- обобщает результаты ДЭ с указанием балльного рейтинга обучающихся.

Задания для ДЭ разрабатываются на основе актуальных заданий Центра развития профессионального образования.

Для практических заданий демонстрационного экзамена

ДЭ включает следующие организационные этапы:

- 1 подготовительный этап;
- 2 проведение ДЭ;
- 3 оформление результатов.

1 В рамках подготовительного этапа ЛФ ПНИПУ предоставляет в Центр проведения демонстрационного экзамена не менее чем за 2 месяца до даты проведения ДЭ – заявку на участие и паспорт площадки проведения экзамена для регистрации участников по компетенциям.

За неделю до начала ДЭ участники должны пройти окончательную регистрацию в электронной системе ИРПО.

2 ДЭ проводится в несколько этапов: проверка и настройка оборудования экспертами; инструктаж; экзамен; подведение итогов и оглашение результатов.

*Проверка и настройка оборудования экспертами:* в день проведения ДЭ, за один час до его начала, эксперты проводят проверку на предмет обнаружения запрещенных материалов, инструментов или оборудования, в соответствии с Техническим описанием компетенции, настройку оборудования, указанного в инфраструктурном листе; передают обучающимся задания.

*Инструктаж:* за день до проведения экзамена участники встречаются на площадке для прохождения инструктажа по охране труда и технике безопасности, знакомства с площадкой (инструментами, оборудованием, материалами и т.д.).

В случае отсутствия участника на инструктаже по охране труда и технике безопасности, он не допускается к ДЭ.

*Экзамен:* время начала и завершения выполнения задания регулирует главный эксперт. В случае опоздания к началу выполнения заданий по уважительной причине, обучающийся допускается, но время на выполнение заданий не добавляется. Обучающийся должен иметь при себе: студенческий билет; документ, удостоверяющий личность.

Экзаменационные задания выдаются участникам непосредственно перед началом экзамена. На изучение материалов и дополнительные вопросы выделяется время, которое не включается в общее время проведения экзамена.

Задания выполняются по модулям. Все требования, указанные в задании и инфраструктурном листе, правилах по охране труда и технике безопасности, критериях оценивания, являются обязательными для исполнения всеми участниками.

В ходе выполнения задания обучающимся разрешается задавать вопросы только экспертам. Участники, нарушающие правила проведения ДЭ, по решению главного эксперта отстраняются от экзамена. В случае поломки оборудования и его замены (не по вине обучающегося) обучающемуся предоставляется дополнительное время. Факт наблюдения обучающимся указаний или инструкций по охране труда и технике безопасности влияет на итоговую оценку результата ДЭ.

*Подведение итогов:* решение экзаменационной комиссии об успешном освоении компетенции принимается на основании критериев оценки. Результаты ДЭ отражаются в ведомости оценок и заносятся в электронную систему.

После выполнения задания рабочее место, включая материалы, инструменты и оборудование, должны быть убраны.

Все решения экзаменационных комиссий оформляются протоколами. Протоколы ДЭ хранятся в архиве ЛФ ПНИПУ и Центре проведения демонстрационного экзамена.

Задание является частью комплекта оценочной документации для демонстрационного экзамена по специальности и приведено в *ПРИЛОЖЕНИИ А*. Задание демонстрационного экзамена представляет собой практическую задачу, моделирующую профессиональную деятельность и выполняемую в реальном времени. Задания демонстрационного экзамена

разрабатываются на основе профессиональных стандартов при их наличии и с учетом оценочных материалов, разработанных Оператором.

Демонстрационный экзамен проводится на площадке, аккредитованной в качестве центра проведения демонстрационного экзамена. Аккредитация проводится бесплатно. ЛФ ПНИПУ самостоятельно определяет площадку для проведения демонстрационного экзамена, которая может располагаться как в самом ЛФ ПНИПУ, так и в другой образовательной организации на основании договора о сетевом взаимодействии.

Демонстрационный экзамен проводится в специализированной лаборатории, обустроенной в соответствии с планом застройки площадки и требованиями инфраструктурного листа.

Оборудование лаборатории:

- Рабочее место членов ГЭК, оборудованное компьютером, принтером, сканером;
- Рабочие места для обучающихся, оборудованные компьютером;
- Оснащение рабочих мест в соответствии с требованиями комплекта оценочных материалов.

ЛФ ПНИПУ обеспечивает реализацию процедур демонстрационного экзамена, как части образовательной программы, в том числе выполнение требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности, пожарной безопасности, соответствие санитарным нормам и правилам.

ЛФ ПНИПУ обеспечивает проведение предварительного инструктажа выпускников непосредственно в месте проведения демонстрационного экзамена

Запрещается использование при реализации образовательных программ методов и средств обучения, образовательных технологий, наносящих вред физическому или психическому здоровью обучающихся.

Для проведения демонстрационного экзамена могут привлекаться волонтеры с целью обеспечения безопасных условий выполнения заданий демонстрационного экзамена обучающимися, в том числе для обеспечения соответствующих условий для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.

Сроки проведения демонстрационного экзамена осуществляются в соответствии с графиком проведения ГИА по специальности *09.02.07 Информационные системы и программирование. (ПРИЛОЖЕНИЕ И)*

### **1.2.2 Дипломный проект (работа)**

Сроки защиты дипломного проекта (работы) устанавливаются в соответствии с графиком проведения ГИА по специальности *09.02.07 Информационные системы и программирование. (ПРИЛОЖЕНИЕ И)*

Перечень документов, предоставляемых на заседания государственной экзаменационной комиссии:

1 Федеральный государственный стандарт специальности *09.02.07 Информационные системы и программирование*;

2 Программа государственной итоговой аттестации выпускников специальности *09.02.07 Информационные системы и программирование*;

3 Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 N 800 (в последней редакции) "Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования" (Зарегистрировано в Минюсте России 07.12.2021 N 66211)

4 приказ Министерства науки и высшего образования РФ «Об утверждении председателя ГЭК»;

5 приказ проректора по учебной работе ПНИПУ «О составе ГЭК, апелляционной комиссии»;

6 приказ проректора по учебной работе ПНИПУ «О допуске обучающихся к ГИА»;

7 приказ проректора по учебной работе ПНИПУ «О закреплении за обучающимися тем дипломных проектов (работ) (работ), назначении руководителей и консультантов»;

8 документы, подтверждающие отсутствие академической задолженности и выполнение в полном объеме учебного плана или индивидуального учебного плана по осваиваемой образовательной программе СПО (в том числе результаты прохождения практики):

- сводная ведомость результатов освоения основной профессиональной образовательной программы выпускниками по специальности *09.02.07 Информационные системы и программирование*;

- протоколы квалификационных экзаменов по всем профессиональным модулям с документами, подтверждающими освоение компетенций;

- зачетные книжки обучающихся;

9 протоколы заседаний ГЭК.

Примерный перечень тем дипломных проектов (работ) приведен в *ПРИЛОЖЕНИИ Б*.

Для защиты дипломного проекта (работы) (работы) отводится специально подготовленный кабинет, имеющее следующее оснащение:

- рабочее место для членов Государственной экзаменационной комиссии;
- компьютер, мультимедиа проектор, экран;
- лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения.

На защиту дипломного проекта (работы) отводится до одного академического часа на одного обучающегося. Процедура защиты устанавливается председателем ГЭК по согласованию с членами ГЭК и, как правило, включает доклад обучающегося (не более 10-15 мин.), чтение отзыва и рецензии, вопросы членов комиссии, ответы обучающегося. Может быть предусмотрено выступление руководителя дипломного проекта (работы), а также рецензента, если он присутствует на заседании ГЭК.

Во время доклада обучающийся использует подготовленный наглядный материал, иллюстрирующий основные положения дипломного проекта (работы).

Члены комиссии могут задать вопросы не только по теме дипломного проекта (работы), но и по представленным документам выпускника, подтверждающих освоение компетенций профессиональных модулей (не связанных с темой дипломного проекта (работы)). Итоги защиты обсуждаются в отсутствие выпускников, решение принимается большинством голосов. При равном количестве голосов голос председателя ГЭК является решающим.

При определении оценки по защите дипломного проекта (работы) учитываются: качество устного доклада выпускника, свободное владение материалом ВКР, глубина и точность ответов на вопросы, отзыв руководителя и рецензия.

Выпускникам и лицам, привлекаемым к государственной итоговой аттестации, во время ее проведения запрещается иметь при себе и использовать средства связи.

## 2 ТРЕБОВАНИЯ К ДИПЛОМНОМУ ПРОЕКТУ (РАБОТЕ)

Темы дипломных проектов (работ) ежегодно разрабатываются преподавателями ЛФ ПНИПУ, осуществляющими образовательный процесс по программам СПО, совместно со специалистами предприятий и организаций, заинтересованных в сотрудничестве, и рассматриваются на заседании выпускающей предметной (цикловой) комиссии.

Темы дипломных проектов (работ) должны отвечать современным требованиям развития высокотехнологичных отраслей науки, техники, производства, экономики, культуры и образования, иметь практико-ориентированный характер, и выполняться, по возможности, по предложениям (заказам) предприятий, организаций, инновационных компаний, высокотехнологичных производств или образовательных организаций.

При определении темы дипломных проектов (работ) следует учитывать, что ее содержание может основываться: на обобщении результатов выполненной ранее обучающимся курсового проекта (работы), если она выполнялась в рамках соответствующего профессионального модуля; на использовании результатов выполненных ранее практических заданий.

Выбор темы дипломных проектов (работ) обучающимся осуществляется до начала производственной практики (преддипломной), что обусловлено необходимостью сбора практического материала в период ее прохождения.

Выпускнику предоставляется право выбора темы дипломного проекта (работы), в том числе предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Тема дипломного проекта (работы) должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

Для подготовки дипломного проекта (работы) выпускнику назначается руководитель и при необходимости консультанты, оказывающие выпускнику методическую поддержку.

По утвержденным темам руководители дипломных проектов (работ) разрабатывают индивидуальные задания для каждого обучающегося (*ПРИЛОЖЕНИЕ В*). В отдельных случаях допускается выполнение дипломного проекта (работы) группой обучающихся, при этом индивидуальные задания выдаются каждому обучающемуся.

Задания на дипломный проект (работу) рассматриваются предметно-цикловой комиссией, подписываются руководителем работы. Задания на дипломный проект (работу) выдаются обучающемуся не позднее, чем за две недели до начала преддипломной практики.

Выдача заданий на дипломный проект (работу) осуществляется в ходе консультации, где разъясняются назначение и задачи, структура и объём работы, принципы разработки и оформления, примерное распределение времени на выполнение отдельных частей дипломного проекта (работы).

Общее руководство и контроль за ходом выполнения дипломных проектов (работ) осуществляют заместитель директора по учебной работе и председатель предметно-цикловой комиссии в соответствии с должностными обязанностями.

Для подготовки дипломного проекта (работы) обучающемуся назначается руководитель. Основной формой руководства дипломного проекта (работы) является индивидуальная консультация.

Основными функциями руководителя дипломного проекта (работы) являются:

- разработка задания на дипломный проект (работу) (*ПРИЛОЖЕНИЕ В*);
- разработка совместно с обучающимися плана дипломного проекта (работы);
- оказание помощи обучающемуся в разработке индивидуального графика работы на весь период дипломного проекта (работы) (*ПРИЛОЖЕНИЕ Г*);
- консультирование обучающегося по вопросам содержания и последовательности выполнения дипломного проекта (работы);
- оказание помощи обучающемуся в подборе необходимых источников;
- контроль хода выполнения дипломного проекта (работы) в соответствии с установленным графиком в форме регулярного обсуждения руководителем и обучающимся хода работ;
- оказание помощи (консультирование обучающегося) в подготовке презентации и доклада для защиты дипломного проекта (работы);
- предоставление письменного отзыва на дипломный проект (работу) (*ПРИЛОЖЕНИЕ Д*).

По завершении обучающимся подготовки дипломного проекта (работы) руководитель проверяет качество работы, подписывает ее и вместе с заданием и своим письменным отзывом передает председателю ПЦК.

В отзыве руководителя дипломного проекта (работы) указываются характерные особенности работы, ее достоинства и недостатки, а также отношение обучающегося к выполнению дипломного проекта (работы), проявленные (не проявленные) им способности, оцениваются уровень освоения общих и профессиональных компетенций, знания, умения обучающегося продемонстрированные им при выполнении дипломного проекта (работы), а также степень самостоятельности обучающегося и его личный вклад в раскрытие проблем и разработку предложений по их решению. Заканчивается отзыв выводом о возможности (невозможности) допуска дипломного проекта (работы) к защите.

В обязанности консультанта входит:

- руководство разработкой индивидуального плана подготовки и выполнения дипломного проекта (работы) в части содержания консультируемого вопроса;
- оказание помощи обучающемуся в подборе необходимой литературы в части содержания консультируемого вопроса;

- контроль хода выполнения дипломного проекта (работы) в части содержания консультируемого вопроса.

Дипломный проект (работа), допущенный председателем ПЦК к защите, направляется на рецензию. Срок представления на рецензию – не позже, чем за 1 неделю до защиты дипломного проекта (работы).

Состав рецензентов утверждается приказом ректора ПНИПУ не позднее одного месяца до защиты. Рецензентом могут быть: квалифицированные специалисты предприятия, организаций, преподавателей образовательных учреждений, хорошо владеющие вопросами, связанными с тематикой дипломных проектов (работ).

В рецензии должны быть отмечены:

- актуальность темы работы;
- степень соответствия работы заданию;
- наличие по теме работы обзора литературы, его полнота и последовательность анализа;
- полнота описания методики расчета или проведенных исследований, изложения собственных расчетных, теоретических и экспериментальных результатов, оценка достоверности полученных выражений и данных;
- наличие аргументированных выводов по результатам работы;
- практическая значимость выполненной работы, возможность использования полученных результатов;
- недостатки и слабые стороны работы;
- замечания по оформлению работы и стилю изложения материала;
- оценка работы: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Рецензент имеет право затребовать у выпускника – автора дипломного проекта (работы) дополнительные материалы, касающиеся существа проделанной работы.

Содержание рецензии доводится до сведения обучающегося не позднее чем за день до защиты работы. Внесение изменений в дипломный проект (работу) после получения рецензии не допускается.

Председатель ПЦК после ознакомления с отзывом руководителя и рецензии решает вопрос о допуске обучающегося к защите дипломного проекта (работы) и передает дипломный проект (работу) в Государственную экзаменационную комиссию.

### **Структура дипломного проекта (работы)**

По структуре дипломной проект (работа) состоит из пояснительной записки и графической части (при необходимости). В пояснительной записке дается теоретическое и

расчетное обоснование принятых в проекте решений. В состав дипломного проекта (работы) могут входить макеты – тренажеры, изготовленные обучающимся в соответствии с заданием.

Структура и содержание дипломного проекта (работы) определяются в зависимости от профиля специальности и темы дипломного проекта (работы), и, как правило, включает в себя:

Титульный лист (*ПРИЛОЖЕНИЕ Е*)

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

1 ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ РАДЕЛ

2 КОНСТРУКТОРСКИЙ РАЗДЕЛ

3 ОХРАНА ТРУДА И ПРОМЫШЛЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ

4 ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

ПРИЛОЖЕНИЯ (при необходимости)

Во введении необходимо обосновать актуальность и практическую значимость выбранной темы, сформулировать цель и задачи, объект и предмет дипломного проекта (работы), круг рассматриваемых проблем. Объем введения должен быть в пределах 4 – 5 страниц.

Объем Основной части дипломного проекта (работы) составляет 40 - 50 страниц не включая приложения. Основная часть дипломного проекта (работы) включает главы (разделы) в соответствии с логической структурой изложения. Название разделов не должно дублировать название темы, а названия глав – названия параграфов. Формулировки должны быть лаконичными и отражать суть главы (раздела).

Основная часть дипломного проекта (работы) должна содержать не менее двух разделов.

Исследовательский раздел содержит часть теоретической информации (в среднем 30—45% общего объема). Он должен представлять собой законченный в смысловом отношении фрагмент работы и содержать выводы.

Сутью исследовательской части дипломного проекта (работы) является аналитический обзор предметной области исследования, который представляет собой результат аналитико-синтетической переработки совокупности документов по определенной теме, содержащий обобщенные и критически проанализированные сведения об истории, современном состоянии, тенденциях и перспективах развития предмета обзора.

Также раздел должен содержать аналитический обзор существующих готовых решений и ключевые требования к проектируемой системе, основывающиеся на результатах анализа готовых продуктов.

В конструкторском разделе раскрывается практическая часть работы. Рассматриваются все аспекты проектируемой системы, рассматриваются технологии изготовления технического, программного или информационного продукта.

Требуется выполнить подбор инструментального обеспечения проекта (среды разработки, СУБД, фреймворки, библиотеки и пр.).

Разработать основные UML-диаграммы (диаграммы вариантов использования, диаграммы деятельности, диаграммы базы данных, диаграммы компонентов).

Дипломный проект состоит из теоретических или экспериментальных исследований, расчетов, чертежей и пояснительной записки с обоснованием технико-экономической целесообразности и расчетно-конструкторскими данными.

Дипломная работа представляет собой самостоятельное исследование какого-либо актуального вопроса в области избранной обучающимся специальности и имеет целью систематизацию, обобщение и проверку теоретических знаний и практических навыков выпускников. Дипломная работа предполагает достаточную теоретическую разработку темы с анализом экспериментов, наблюдений, литературы и других источников по исследуемому вопросу.

В Организационно-экономической части рассматривается экономическая сторона дипломного проекта (работы) – ожидаемая экономическая эффективность и стоимость разработки работы.

В разделе Промышленной экологии и охраны труда рассматривается промышленная экология и охрана труда в рамках выбранной темы.

Завершающей частью дипломного проекта (работы) является заключение, которое содержит выводы и предложения с их кратким обоснованием в соответствии с поставленной целью и задачами, раскрывает значимость полученных результатов. Заключение не должно составлять более 5 страниц текста. Заключение лежит в основе доклада обучающегося на защите.

Заключение рекомендуется писать в виде тезисов. Введение и заключение должны давать полное представление о поставленных проблемах, результатах исследования и авторских рекомендациях. Все части дипломного проекта (работы) как комплексного исследования проблемы должны быть логически связаны между собой и содержать объяснение перехода от одного рассматриваемого вопроса к другому, от одной главы к другой, от раздела к разделу. Работа должна быть написана грамотно, с использованием лексики, принятой в научном и деловом стилях языка. Достоинством работы является профессиональный, грамотный и простой стиль изложения, без стилистических погрешностей и грамматических ошибок.

*Список использованных источников.* Указывается полный список литературы, нормативной документации, интернет-ресурсы, которые использовались в дипломном проекте.

*Приложения.* Выносятся информация, которая не целесообразна с основным текстом дипломного проекта (работы) (чертежи, схемы и т.д.)

Объем дипломного проекта (работы) должен составлять до 70 страниц печатного текста (без приложений). Составные части дипломного проекта (работы) должны быть сшиты в указанной последовательности.

Требования к структуре, содержанию и оформлению дипломного проекта (работы) определены ГОСТ 7.32-2017. Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления" (введен в действие Приказом Росстандарта от 24.10.2017 N 1494-ст).

ГОСТ Р 7.0.100-2018. Национальный стандарт Российской Федерации. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления" (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 03.12.2018 N 1050-ст).

Выполненный дипломный проект (работа) передается для прохождения нормоконтроля.

Нормоконтролером является преподаватель профессионального цикла соответствующей специальности и не являющимся руководителем дипломного проекта (работы).

После проверки дипломного проекта (работы) нормоконтролер ставит отметку на титульном листе и графической части (при наличии), если нет замечаний к оформлению по установленным требованиям и оформляет рецензию нормоконтролера. Если есть существенные замечания, дипломный проект (работа) возвращается на доработку.

После прохождения нормоконтроля пояснительная записка прошивается, руководитель дипломного проекта (работы) подписывает все части дипломного проекта (работы) и вместе с заданием и своим письменным отзывом передает председателю ПЦК.

В соответствии с поставленными целями обучающийся в процессе выполнения дипломного проекта (работы) должен решить следующие *задачи*:

- 1 обосновать актуальность выбранной темы, ее ценность и значение для сферы управления качеством продукции, процессов и услуг;
- 2 изучить теоретические положения, нормативно-техническую документацию, статистические материалы, справочную и научную литературу по избранной теме;
- 3 изучить материально-технические условия для оценки объектов разработки, как инструмента воздействия для разных целей;
- 4 собрать необходимый теоретический материал для проведения конкретного анализа в разработке;
- 5 изложить свою точку зрения по спорным вопросам, относящимся к теме;

6 провести анализ собранных данных, используя соответствующие методы обработки и анализа информации;

7 разработать проект разработки с теоретическим обоснованием по избранной теме;

8 сделать выводы и по данной разработке рассчитать рыночную стоимость объекта;

9 сделать выводы об экономической эффективности при использовании объекта;

10 сделать выводы по своей разработке в разрезе промышленной экологии и охране труда;

11 оформить дипломный проект (работу) в соответствии с нормативными требованиями, предъявляемыми к подобным материалам.

Выпускник не допускается до защиты дипломного проекта (работы) при наличии одного из следующих условий:

- неполная комплектность пояснительной записки в соответствии с заданием на дипломную работу;

- отсутствие необходимых подписей;

- несоответствие «содержания» названиям разделов и подразделов в пояснительной записке;

- замечания нормоконтроллера более 70%.

В протоколе заседания государственной экзаменационной комиссии записываются:

- итоговая оценка;

- присуждение квалификации;

- особые мнения членов комиссии.

При выполнении выпускником всех требований учебного плана и успешной защите дипломного проекта (работы) ГЭК принимает решение о выдаче ему диплома об окончании факультета профессионального образования Пермского национального исследовательского политехнического университета с присвоением квалификации техник.

Выпускнику, сдавшему все курсовые проекты (работы), экзамены с оценкой на «отлично» или из которых не менее 75% оценок «отлично» и не имевшему удовлетворительных оценок, а также защитившему выпускную работу с оценкой «отлично», выдается диплом с отличием.

ГЭК выносит решение о выдвижении лучших дипломных проектов (работ) на конкурс, отмечает проекты для внедрения, рекомендует выпускника для поступления в ВУЗ.

Решение государственной экзаменационной комиссии оформляется протоколом (*ПРИЛОЖЕНИЕ Ж*), который подписывается председателем государственной экзаменационной комиссии (в случае отсутствия председателя - его заместителем) и секретарем государственной экзаменационной комиссии и хранится в архиве образовательной организации.

Результаты защиты дипломных проектов (работ) объявляются выпускникам в тот же день после подтверждения протоколов председателем ГЭК.

Решение государственной экзаменационной комиссии о присвоении квалификации выпускникам и выдаче соответствующего документа об образовании, объявляется приказом ректора ПНИПУ.

### 3 ОЦЕНИВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Результаты проведения ГИА оцениваются с проставлением одной из отметок: "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно" - и объявляются в тот же день после оформления протоколов заседаний ГЭК.

#### 3.1 Показатели оценки выполнения демонстрационного экзамена

Процедура оценивания результатов выполнения заданий демонстрационного экзамена осуществляется членами экспертной группы по балльной системе в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации.

В случае, когда обучающемуся не удалось выполнить задания по модулю, количество баллов за модуль равно нулю.

Баллы выставляются в протоколе проведения демонстрационного экзамена, который подписывается каждым членом экспертной группы и утверждается главным экспертом после завершения экзамена для экзаменационной группы.

Максимальное количество баллов, которое возможно получить за выполнение задания демонстрационного экзамена, принимается за 100%. Необходимо осуществить перевод полученного количества баллов в оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Таблица 2 - Перевод баллов за выполнение задания демонстрационного экзамена в оценку

| Оценка ГИА                                                                            | «5»                         | «4»                           | «3»                           | «2»                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| Отношение полученного количества баллов к максимально возможному (базовый уровень)    | 70% - 100%<br>35 – 50 балла | 40% - 69,99%<br>20 – 34 балла | 20% - 39,99%<br>10 – 19 балла | 0% - 19,99%<br>0 - 9 балла  |
| Отношение полученного количества баллов к максимально возможному (профильный уровень) | 70% - 100%<br>56 – 80 балла | 40% - 69,99%<br>32 – 55 балла | 20% - 39,99%<br>16 – 31 балла | 0% - 19,99%<br>0 – 15 балла |

При выставлении баллов присутствует член ГЭК, не входящий в экспертную группу, присутствие других лиц запрещено.

Подписанный членами экспертной группы и утвержденный главным экспертом протокол проведения демонстрационного экзамена далее передается в ГЭК для выставления оценок по итогам ГИА.

Оригинал протокола проведения демонстрационного экзамена передается на хранение в ЛФ ПНИПУ в составе архивных документов.

Статус победителя, призера чемпионатов профессионального мастерства, проведенных Агентством (Союзом "Агентство развития профессиональных сообществ и рабочих кадров "Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)") либо международной организацией "WorldSkills International", в том числе "WorldSkills Europe" и "WorldSkills Asia", и участника национальной сборной России по профессиональному мастерству по стандартам "Ворлдскиллс" выпускника по профилю осваиваемой образовательной программы среднего профессионального образования засчитывается в качестве оценки "отлично" по демонстрационному экзамену в рамках проведения ГИА по данной образовательной программе среднего профессионального образования.

### 3.2 Показатели оценивания дипломного проекта (работы)

При определении оценки по защите дипломного проекта (работы) учитываются:

- качество устного доклада выпускника;
- глубина и точность ответов на вопросы (умение отвечать на вопросы и отстаивать свою точку зрения);
- свободное владение материалом дипломного проекта (работы)
- оценка рецензента;
- отзыв руководителя;
- качество выполнения дипломного проекта (работы) и компьютерной презентации;
- выполнение практической части дипломного проекта (работы) (макета-тренажера);
- новизна и актуальность темы дипломного проекта (работы);
- научная и профессиональная подготовка выпускника.

Таблица 3 – Критерии оценки выполнения дипломного проекта (работы) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

| № п/п | Критерии оценки дипломного проекта (работы)           | Отлично                 | Хорошо                           | Удовлетворительно                  | Неудовлетворительно |
|-------|-------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------|------------------------------------|---------------------|
| 1     | Актуальность темы дипломного проекта (работы)         | Особо актуальна         | Достаточно актуальна             | Недостаточно актуальна             | Неактуальна         |
| 2     | Соответствие содержания работы заявленной теме        | Полностью соответствует | Достаточно соответствует         | Частично соответствует             | Не соответствует    |
| 3     | Наличие экспериментальной части                       | В полной мере           | В достаточной степени            | Частично                           | Не имеется          |
| 4     | Полнота и обоснованность принятых решений по разделам | Обоснованы полностью    | Обоснованы в достаточной степени | Обоснованы в недостаточной степени | Не обоснованы       |
| 5     | Соблюдение                                            | Полностью               | Отступлений не                   | Отступлений не                     | Не соответствует    |

|  |                                                                      |                        |                               |                               |                            |
|--|----------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------------|-------------------------------|----------------------------|
|  | требований ГОСТ 7.32-2017 при выполнении дипломного проекта (работы) | отвечающее требованиям | более чем по двум требованиям | более чем по трем требованиям | представленным требованиям |
|--|----------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------------|-------------------------------|----------------------------|

**Примечания:**

1 Оценка «отлично» выставляется, если по всем критериям получены оценки «отлично», не более одного критерия «хорошо».

2 Оценка «хорошо» выставляется, если по всем критериям получены оценки «хорошо» и «отлично», не более одного критерия «удовлетворительно».

3 Оценка «удовлетворительно» выставляется, если по всем критериям оценки положительные, не более одного критерия «неудовлетворительно».

4 Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если по критериям получено более одной неудовлетворительной оценки.

Таблица 4 - Критерии оценки защиты дипломного проекта (работы) по специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

| № п/п | Элементы, оцениваемые при защите дипломного проекта (работы)                   | Отлично                                                                                                          | Хорошо                                                                                           | Удовлетворительно                                                                              | Неудовлетворительно                                                                                |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Умение чётко, конкретно и ясно доложить содержание дипломного проекта (работы) | Доклад чёткий, технически грамотный с соблюдением регламента времени и полное представление о выполненной работе | Доклад чёткий, технически грамотный с незначительным и отступлениями от предъявляемых требований | Доклад с отступлением от регламента времени и требуемой последовательности изложения материала | Доклад с отступлениями от принятой терминологии со значительным отступлением от регламента времени |
| 2     | Умение обосновывать и отстаивать принятые решения                              | Уверенное                                                                                                        | Не достаточно уверенно                                                                           | Не уверенно                                                                                    | Отсутствует                                                                                        |
| 3     | Качество профессиональной подготовки                                           | Отличное                                                                                                         | Хорошее                                                                                          | Удовлетворительное                                                                             | Неудовлетворительное                                                                               |
| 4     | Умение в докладе сделать выводы по работе                                      | Правильные, грамотные                                                                                            | Достаточно правильные, грамотные                                                                 | Недостаточно правильные, грамотные                                                             | Нет выводов по работе                                                                              |
| 5     | Умение чётко, ясно, технически грамотным языком отвечать на вопросы            | Четкие, аргументированные, безошибочные ответы на вопросы                                                        | В основном правильные ответы на вопросы                                                          | Ответы на вопросы упрощенные, по наводящим вопросам                                            | Нет ответов на вопросы                                                                             |

**Примечания:**

1. Оценка «отлично» выставляется, если по всем критериям получены оценки «отлично», не более одного критерия «хорошо».

2. Оценка «хорошо» выставляется, если по всем критериям получены оценки «хорошо» и «отлично», не более одного критерия «удовлетворительно».

3. Оценка «удовлетворительно» выставляется, если по всем критериям оценки положительные, не более одного критерия «неудовлетворительно».

4. Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если по критериям получено более одной неудовлетворительной оценки.

Итоговая оценка по дипломному проекту (работе) выставляется членами ГЭК в соответствии с критериями, с учетом оценки руководителя работы и рецензента на основе заполнения итоговой таблицы.

Таблица 5 - Итоговая оценка дипломного проекта (работы)

| Итоговая оценка выставляется | Если получены оценки                                   |                                        | Оценка руководителя                    | Оценка рецензента         |
|------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------|
|                              | за содержание и оформление дипломного проекта (работы) | за защиту дипломного проекта (работы)  |                                        |                           |
| отлично                      | отлично                                                | отлично, хорошо                        | отлично                                | отлично                   |
| хорошо                       | отлично, хорошо                                        | хорошо, удовлетворительно              | отлично, хорошо                        | отлично, хорошо           |
| удовлетворительно            | отлично, хорошо, удовлетворительно                     | удовлетворительно, неудовлетворительно | хорошо, удовлетворительно              | хорошо, удовлетворительно |
| неудовлетворительно          | удовлетворительно, неудовлетворительно                 | неудовлетворительно                    | Удовлетворительно, неудовлетворительно | неудовлетворительно       |

#### **4 ХРАНЕНИЕ ДИПЛОМНЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ)**

Выполненные дипломные проекты (работы) хранятся после их защиты в ЛФ ПНИПУ.

Срок хранения – в течение пяти лет после выпуска обучающихся из ЛФ ПНИПУ.

Списание дипломных проектов (работ) оформляется соответствующим актом.

Лучшие дипломные проекты (работы), представляющие учебно-методическую ценность, могут быть использованы в качестве учебных пособий в кабинетах ЛФ ПНИПУ.

По запросу предприятия, учреждения, организации с разрешения директора ЛФ ПНИПУ с дипломных проектов (работ) могут быть сняты копии. При наличии в дипломном проекте (работе) изобретения или рационализаторского предложения, разрешение на копию выдается только после оформления (в установленном порядке) заявки на авторские права выпускника.

Изделия и продукты творческой деятельности по решению государственной аттестационной комиссии могут не подлежать хранению в течение пяти лет. Они могут быть использованы в качестве учебных пособий, реализованы через выставки-продажи и т.п.

## **5 ПОРЯДОК АПЕЛЛЯЦИЙ И ПЕРЕСДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

По результатам государственной аттестации выпускник, участвовавший в государственной итоговой аттестации, имеет право подать в апелляционную комиссию письменное апелляционное заявление о нарушении, по его мнению, установленного порядка проведения государственной итоговой аттестации и (или) несогласии с ее результатами (далее - апелляция).

Апелляция подается лично выпускником или родителями (законными представителями) несовершеннолетнего выпускника в апелляционную комиссию образовательной организации:

- апелляция о нарушении порядка проведения государственной итоговой аттестации подается непосредственно в день проведения государственной итоговой аттестации;
- апелляция о несогласии с результатами государственной итоговой аттестации подается не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственной итоговой аттестации.

Апелляция рассматривается апелляционной комиссией не позднее трех рабочих дней с момента ее поступления.

Состав апелляционной комиссии утверждается одновременно с утверждением состава государственной экзаменационной комиссии.

Апелляционная комиссия формируется в количестве не менее пяти человек из числа преподавателей образовательной организации, имеющих высшую или первую квалификационную категорию, не входящих в данном учебном году в состав государственных экзаменационных комиссий. Председателем апелляционной комиссии является директор ЛФ ПНИПУ.

Апелляция рассматривается на заседании апелляционной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

На заседание апелляционной комиссии приглашается председатель соответствующей государственной экзаменационной комиссии.

Выпускник, подавший апелляцию, имеет право присутствовать при рассмотрении апелляции. С несовершеннолетним выпускником имеет право присутствовать один из родителей (законных представителей). Указанные лица должны иметь при себе документы, удостоверяющие личность.

Рассмотрение апелляции не является пересдачей государственной итоговой аттестации.

При рассмотрении апелляции о нарушении порядка проведения государственной итоговой аттестации апелляционная комиссия устанавливает достоверность изложенных в ней сведений и выносит одно из решений:

– об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях порядка проведения государственной итоговой аттестации выпускника не подтвердились и/или не повлияли на результат государственной итоговой аттестации;

– об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях порядка проведения государственной итоговой аттестации выпускника подтвердились и повлияли на результат государственной итоговой аттестации.

В последнем случае результат проведения государственной итоговой аттестации подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения комиссии.

Выпускнику предоставляется возможность пройти государственную итоговую аттестацию в дополнительные сроки, установленные образовательной организацией.

Для рассмотрения апелляции о несогласии с результатами государственной итоговой аттестации, полученными при защите дипломного проекта (работы), секретарь государственной экзаменационной комиссии не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию дипломный проект (работа), протокол заседания государственной экзаменационной комиссии и заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при защите подавшего апелляцию выпускника.

В результате рассмотрения апелляции о несогласии с результатами государственной итоговой аттестации апелляционная комиссия принимает решение об отклонении апелляции и сохранении результата государственной итоговой аттестации либо об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственной итоговой аттестации. Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленных результатов государственной итоговой аттестации выпускника и выставления новых.

Решение апелляционной комиссии принимается простым большинством голосов. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании апелляционной комиссии является решающим.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения подавшего апелляцию выпускника (под подпись) в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем и секретарем апелляционной комиссии и хранится в архиве образовательной организации.

## **6 ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ДЛЯ ВЫПУСКНИКОВ ИЗ ЧИСЛА ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья государственная итоговая аттестация проводится образовательной организацией с учетом особенностей психофизиологического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников (далее индивидуальные особенности).

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение государственной итоговой аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с выпускниками не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для выпускников при прохождении государственной итоговой аттестации;

- присутствие в аудитории ассистента, оказывающего выпускникам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с членами государственной экзаменационной комиссии);

- пользование необходимыми выпускникам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа выпускников в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

Дополнительно при проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих требований в зависимости от категорий выпускников с ограниченными возможностями здоровья:

а) для слепых:

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке государственной итоговой аттестации оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, или зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, или надиктовываются ассистенту;

- выпускникам для выполнения задания при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300люкс;
- выпускникам для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;
- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения государственной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- По их желанию государственный экзамен может проводиться в устной форме.

Выпускники или родители (законные представители) несовершеннолетних выпускников не позднее, чем за 3 месяца до начала государственной итоговой аттестации, подают письменное заявление о необходимости создания для них специальных условий при проведении государственной итоговой аттестации.

При проведении демонстрационного экзамена для лиц с ОВЗ и инвалидов при необходимости надо предусмотреть возможность увеличения времени, отведенного на выполнение задания и организацию дополнительных перерывов, с учетом индивидуальных особенностей таких выпускников.

*Типовое задание для демонстрационного экзамена (базовый уровень)*

**Задание для демонстрационного экзамена  
по комплекту оценочной документации № КОД 09.02.07-2-2025  
по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование**

Задание включает в себя следующие разделы:

1 Формы участия в экзамене

2 Модули задания и необходимое время

Количество часов на выполнение задания: 2ч. 30 м.

**ФОРМА УЧАСТИЯ:** Индивидуальная

**МОДУЛИ ЗАДАНИЯ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ, НЕОБХОДИМОЕ ВРЕМЯ И ПЛАН РАБОТЫ УЧАСТНИКОВ И ЭКСПЕРТОВ В ДЕНЬ С-1**

Модули и время сведены в таблице 1, 2 и 3

Таблица 1 – Критерии оценки

| № | Модуль задания<br>(вид профессиональной деятельности)                     | Критерии оценивания                                                                                                   | Баллы |
|---|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 1 | Разработка, администрирование и защита баз данных                         | Разработка объектов базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области                              | 8,00  |
|   |                                                                           | Реализация базы данных в конкретной системе управления базами данных                                                  | 4,00  |
| 2 | Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем       | Формирование алгоритмов разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием                          | 4,00  |
|   |                                                                           | Разработка программных модулей в соответствии с техническим заданием                                                  | 8,00  |
|   |                                                                           | Выполнение отладки программных модулей с использованием специализированных программных средств                        | 2,00  |
| 3 | Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем | Выполнение работ по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика | 22,00 |

|               |  |                                                                                                                                                             |              |
|---------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
|               |  | Использование современных средств поиска, анализа и интерпретации информации и информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности | 2,00         |
| <b>Итого:</b> |  |                                                                                                                                                             | <b>50,00</b> |

Таблица 2 – Модули задания и необходимое время

| №п/п | Наименование модуля                                                       | Рабочее время | Время на задание |
|------|---------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------|
| 1    | Разработка, администрирование и защита баз данных                         | C1            | 2ч 30 мин        |
| 2    | Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем       | C1            |                  |
| 3    | Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем | C1            |                  |

Таблица 3 –План работы участников и экспертов день С-1

| С-1 | Время | Мероприятие                                                                                                                                                                                   |
|-----|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |       | Приёмка ГЭ экзаменационной площадки, проверка оборудования и материалов                                                                                                                       |
|     |       | Сбор и регистрация экспертов ДЭ. Инструктаж по ОТ и ТБ экспертов                                                                                                                              |
|     |       | Ознакомление с экзаменационной документацией, критериями оценки, распределение ролей. Внесение критериев оценки в CIS. Подготовка и печать экзаменационной документации, оценочных ведомостей |
|     |       | Сбор и регистрация участников ДЭ. Инструктаж по ОТ и ТБ, жеребьёвка                                                                                                                           |
|     |       | Ознакомление с экзаменационной документацией и критериями оценки                                                                                                                              |
|     |       | Проверка оборудования и материалов                                                                                                                                                            |
|     |       |                                                                                                                                                                                               |

### Модули с описанием работ

#### Модуль 01 Разработка, администрирование и защита баз данных:

Компания занимается производством и реализует свою продукцию через партнеров, которые доставляют продукцию компании до конечных потребителей. Для эффективного взаимодействия с партнерами и контроля их работы требуется система, позволяющая обрабатывать всю информацию в цифровом формате.

Разработать подсистему для работы с партнерами компании, обеспечивающую следующий функционал:

- просмотр списка партнеров;
- добавление/редактирование данных о партнере;
- просмотр истории реализации продукции партнером.

На основе описания предметной области необходимо создать базу данных в выбранной СУБД для разрабатываемой системы. Обязательна нормальная форма с обеспечением ссылочной целостности. При разработке базы данных обратить внимание на согласованную схему именования, создать необходимые первичные и внешние ключи.

На данном этапе нет необходимости воспроизводить все сущности предметной области, достаточно создать таблицы, поля с подходящими типами данных и связи, непосредственно относящиеся к разрабатываемой подсистеме и ее функционалу.

Получить ER-диаграмму средствами СУБД: ER-диаграмма должна быть представлена в формате PDF и содержать таблицы, связи между ними, атрибуты и ключи (типами данных на данном этапе можно пренебречь).

Заказчик системы предоставил файлы с данными (с пометкой import в ресурсах) для переноса в новую систему. Необходимо подготовить данные файлов для импорта и загрузить в разработанную базу данных. Сохранить полученные результаты: создать скрипт БД.

## **Модуль 02 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем:**

Сформировать алгоритм подсистемы для работы с партнерами. Разработать алгоритм функции расчета индивидуальной скидки для партнера. Алгоритмы реализовать в виде кода программного продукта средствами любой среды разработки и языка программирования из доступных.

Компоненты системы должны иметь единый согласованный внешний вид, соответствующий руководству по стилю, представленному в Приложении 2. Заголовок окна (страницы) должен соответствовать назначению. Следует установить иконку приложения, если это реализуемо в рамках платформы, и логотип компании на главной форме, из ресурсов.

Оформление кода: идентификаторы должны отражать их назначение и соответствовать соглашению об именовании и стилю Camel Case (для C# и Java), snake case (для Python) и <https://its.1c.ru/db/v8std#browse:13:-1:31> (для 1C). Допустимо использование не более одной команды в строке.

Разработать программный модуль для учета партнеров. Необходимо реализовать вывод списка партнеров, информация о которых хранятся в базе данных, согласно предоставленному макету.

Созданную базу данных подключить к приложению работы с партнерами, реализующему необходимый функционал. Список партнеров на главной форме должен отображать информацию из базы данных.

Выполнить отладку и тестирование модуля для проверки функциональности: приложение должно корректно работать и не должно происходить аварийного завершения работы.

## **Модуль 03 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных:**

Разработать интерфейс программного модуля для работы с партнерами. Реализовать последовательный пользовательский интерфейс, позволяющий перемещаться между существующими окнами (страницами) в приложении (в том числе обратно, например, с помощью кнопки «Назад»).

Обеспечить соответствующий заголовок на каждом окне (странице) приложения.

Реализовать обработку исключительных ситуаций в приложении. Необходимо уведомлять пользователя о совершаемых им ошибках или о запрещенных в рамках задания действиях, предупреждать о неотвратимых операциях. Окна сообщений соответствующих типов (например, ошибка, предупреждение, информация) должны отображаться с соответствующим заголовком и пиктограммой. Текст сообщения должен быть полезным и информативным, содержать полную информацию о совершенных ошибках пользователя и порядок действий для их исправления. Также можно использовать визуальные подсказки для пользователя при вводе данных.

Необходимо использовать комментарии для пояснения неочевидных фрагментов кода. Комментарии должны присутствовать только в местах, которые требуют дополнительного пояснения.

Реализовать функции добавления/редактирования данных партнера в новом окне (странице) – форме для добавления/редактирования партнера. Переходы на эту форму должны быть реализованы из главной формы списка партнеров: для редактирования – при нажатии на конкретный элемент, для добавления – при нажатии кнопки.

На форме для добавления/редактирования партнера должны быть предусмотрены следующие поля: наименование, тип партнера (выпадающий список), рейтинг, адрес, ФИО директора, телефон и e-mail компании. Рейтинг партнера должен быть целыми неотрицательным числом.

При открытии формы для редактирования все поля выбранного объекта должны быть подгружены в соответствующие поля из базы данных, а таблица заполнена актуальными значениями.

После добавления/редактирования партнера данные в окне списка партнеров должны быть обновлены.

**Типовое задание для демонстрационного экзамена (профильный уровень)**

**Задание для демонстрационного экзамена  
по комплекту оценочной документации № КОД 09.02.07-2-2025**

**по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование**

Задание включает в себя следующие разделы:

1 Формы участия в экзамене

2 Модули задания и необходимое время

Количество часов на выполнение задания: 3ч. 30 м.

**ФОРМА УЧАСТИЯ:** Индивидуальная

**МОДУЛИ ЗАДАНИЯ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ, НЕОБХОДИМОЕ ВРЕМЯ И ПЛАН РАБОТЫ УЧАСТНИКОВ И ЭКСПЕРТОВ В ДЕНЬ С-1**

Модули и время сведены в таблице 1, 2 и 3

Таблица 1 – Критерии оценки

| № | Модуль задания<br>(вид профессиональной деятельности)                     | Критерии оценивания                                                                                                   | Баллы |
|---|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 1 | Разработка, администрирование и защита баз данных                         | Разработка объектов базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области                              | 8,00  |
|   |                                                                           | Реализация базы данных в конкретной системе управления базами данных                                                  | 4,00  |
| 2 | Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем       | Формирование алгоритмов разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием                          | 4,00  |
|   |                                                                           | Разработка программных модулей в соответствии с техническим заданием                                                  | 8,00  |
|   |                                                                           | Выполнение отладки программных модулей с использованием специализированных программных средств                        | 2,00  |
| 3 | Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем | Выполнение работ по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика | 22,00 |

|               |                                              |                                                                                                                                                             |              |
|---------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
|               |                                              | Использование современных средств поиска, анализа и интерпретации информации и информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности | 2,00         |
| 4             | Осуществление интеграции программных модулей | Выполнение интеграции модулей в программное обеспечение                                                                                                     | 26,00        |
|               |                                              | Выбор способов решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам                                                             | 4,00         |
| <b>Итого:</b> |                                              |                                                                                                                                                             | <b>80,00</b> |

Таблица 2 – Модули задания и необходимое время

| №п/п | Наименование модуля                                                       | Рабочее время | Время на задание |
|------|---------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------|
| 1    | Разработка, администрирование и защита баз данных                         | C1            | 3ч 30 мин        |
| 2    | Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем       | C1            |                  |
| 3    | Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем | C1            |                  |
| 4    | Осуществление интеграции программных модулей                              | C1            |                  |

Таблица 3 –План работы участников и экспертов день С-1

| С-1 | Время | Мероприятие                                                                                                                                                                                   |
|-----|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |       | Приёмка ГЭ экзаменационной площадки, проверка оборудования и материалов                                                                                                                       |
|     |       | Сбор и регистрация экспертов ДЭ. Инструктаж по ОТ и ТБ экспертов                                                                                                                              |
|     |       | Ознакомление с экзаменационной документацией, критериями оценки, распределение ролей. Внесение критериев оценки в CIS. Подготовка и печать экзаменационной документации, оценочных ведомостей |
|     |       | Сбор и регистрация участников ДЭ. Инструктаж по ОТ и ТБ, жеребьёвка                                                                                                                           |
|     |       | Ознакомление с экзаменационной документацией и критериями оценки                                                                                                                              |
|     |       | Проверка оборудования и материалов                                                                                                                                                            |

### Модули с описанием работ

#### Модуль 01 Разработка, администрирование и защита баз данных:

Компания занимается производством и реализует свою продукцию через партнеров, которые доставляют продукцию компании до конечных потребителей. Для эффективного взаимодействия с партнерами и контроля их работы требуется система, позволяющая обрабатывать всю информацию в цифровом формате.

Разработать подсистему для работы с партнерами компании, обеспечивающую следующий функционал:

– просмотр списка партнеров;

- добавление/редактирование данных о партнере;
- просмотр истории реализации продукции партнером.

На основе описания предметной области необходимо создать базу данных в выбранной СУБД для разрабатываемой системы. Обязательна нормальная форма с обеспечением ссылочной целостности. При разработке базы данных обратить внимание на согласованную схему именования, создать необходимые первичные и внешние ключи.

На данном этапе нет необходимости воспроизводить все сущности предметной области, достаточно создать таблицы, поля с подходящими типами данных и связи, непосредственно относящиеся к разрабатываемой подсистеме и ее функционалу.

Получить ER-диаграмму средствами СУБД: ER-диаграмма должна быть представлена в формате PDF и содержать таблицы, связи между ними, атрибуты и ключи (типами данных на данном этапе можно пренебречь).

Заказчик системы предоставил файлы с данными (с пометкой import в ресурсах) для переноса в новую систему. Необходимо подготовить данные файлов для импорта и загрузить в разработанную базу данных. Сохранить полученные результаты: создать скрипт БД.

## **Модуль 02 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем:**

Сформировать алгоритм подсистемы для работы с партнерами. Разработать алгоритм функции расчета индивидуальной скидки для партнера. Алгоритмы реализовать в виде кода программного продукта средствами любой среды разработки и языка программирования из доступных.

Компоненты системы должны иметь единый согласованный внешний вид, соответствующий руководству по стилю, представленному в Приложении 2. Заголовок окна (страницы) должен соответствовать назначению. Следует установить иконку приложения, если это реализуемо в рамках платформы, и логотип компании на главной форме, из ресурсов.

Оформление кода: идентификаторы должны отражать их назначение и соответствовать соглашению об именовании и стилю Camel Case (для C# и Java), snake\_case (для Python) и <https://its.1c.ru/db/v8std#browse:13:-1:31> (для 1C). Допустимо использование не более одной команды в строке.

Разработать программный модуль для учета партнеров. Необходимо реализовать вывод списка партнеров, информация о которых хранятся в базе данных, согласно предоставленному макету.

Созданную базу данных подключить к приложению работы с партнерами, реализующему необходимый функционал. Список партнеров на главной форме должен отображать информацию из базы данных.

Выполнить отладку и тестирование модуля для проверки функциональности: приложение должно корректно работать и не должно происходить аварийного завершения работы.

## **Модуль 03 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных:**

Разработать интерфейс программного модуля для работы с партнерами. Реализовать последовательный пользовательский интерфейс, позволяющий перемещаться между существующими окнами (страницами) в приложении (в том числе обратно, например, с помощью кнопки «Назад»).

Обеспечить соответствующий заголовок на каждом окне (странице) приложения.

Реализовать обработку исключительных ситуаций в приложении. Необходимо уведомлять пользователя о совершаемых им ошибках или о запрещенных в рамках задания действиях, предупреждать о неотвратимых операциях. Окна сообщений соответствующих типов (например, ошибка, предупреждение, информация) должны отображаться с соответствующим заголовком и пиктограммой. Текст сообщения должен быть полезным и информативным, содержать полную информацию о совершенных ошибках пользователя и порядок действий для их исправления. Также можно использовать визуальные подсказки для пользователя при вводе данных.

Необходимо использовать комментарии для пояснения неочевидных фрагментов кода. Комментарии должны присутствовать только в местах, которые требуют дополнительного пояснения.

Реализовать функции добавления/редактирования данных партнера в новом окне (странице) – форме для добавления/редактирования партнера. Переходы на эту форму должны быть реализованы из главной формы списка партнеров: для редактирования – при нажатии на конкретный элемент, для добавления – при нажатии кнопки.

На форме для добавления/редактирования партнера должны быть предусмотрены следующие поля: наименование, тип партнера (выпадающий список), рейтинг, адрес, ФИО директора, телефон и e-mail компании. Рейтинг партнера должен быть целыми неотрицательным числом.

При открытии формы для редактирования все поля выбранного объекта должны быть подгружены в соответствующие поля из базы данных, а таблица заполнена актуальными значениями.

После добавления/редактирования партнера данные в окне списка партнеров должны быть обновлены.

#### **Модуль 04 Осуществление интеграции программных модулей:**

Добавить функционал в систему для работы с партнерами компании согласно требованиям заказчика. Необходимо осуществить вывод истории реализации продукции партнером с указанием наименования продукции, количества и даты продажи.

Выполнить интеграцию модуля вывода истории реализации продукции партнером: обеспечить соответствие стилю приложения, единый для системы согласованный внешний вид. Реализовать переход на данное окно (страницу), получить историю реализации продукции для конкретного партнера.

С целью обеспечить одинаковый расчет количества материала, требуемого для производства продукции, необходимо разработать метод.

Метод должен принимать идентификатор типа продукции, идентификатор типа материала, количество получаемой продукции – целые числа, параметры продукции (два параметра) – вещественные, положительные числа, а возвращать целое число – количество необходимого материала с учетом возможного брака материала.

Метод должен рассчитывать целое количество материала, необходимого для производства указанного количества продукции, учитывая возможный брак материала. Количество необходимого материала на одну единицу продукции рассчитывается как произведение параметров продукции, умноженное на коэффициент типа продукции. Кроме того, нужно учитывать процент брака материала в зависимости от его типа: с учетом возможного брака материала необходимое количество материала должно быть увеличено.

Коэффициент типа продукции и процент брака – вещественные числа. Если в качестве параметров метода будут указаны несуществующие типы продукции, материалов или другие неподходящие данные, то метод должен вернуть -1.

Необходимо загрузить исходный код метода расчета материала в отдельный репозиторий с названием, совпадающим с названием проекта.

Все практические результаты должны быть переданы путем загрузки файлов на предоставленный репозиторий системы контроля версий

*Перечень тем дипломных проектов (работ)*

**Примерные темы дипломных работ для выпускников 2024-25 уч.года**

1. Разработка автоматизированной информационной системы «Учета абитуриентов»(для образовательной организации).
2. Разработка автоматизированной информационной системы «Контроль безопасности мест массового пребывания людей» (для конкретной организации).
3. Разработка автоматизированной информационной системы «Электронный документооборот предприятия» (для конкретной организации).
4. Разработка автоматизированной системы «Анализ финансово-хозяйственной деятельности организации» (для конкретной организации).
5. Разработка автоматизированной информационной системы «Управление логистической деятельностью предприятия» (для конкретного предприятия).
6. Разработка автоматизированной информационной системы для формирования контрольно-оценочных средств по дисциплине «Математика» (для образовательной организации).
7. Разработка и создание информационно-программного комплекса «Музыкальная коллекция».
8. Разработка и создание информационно-программного комплекса «Сервисный центр».
9. Разработка и создание информационно-программного комплекса «Отдел кадров».
10. Модификация автоматизированной информационной системы «Учет и распределение офисной техники» (для конкретной организации).
11. Модификация автоматизированной информационной системы «Успеваемость студентов» (для образовательной организации).
12. Модификация автоматизированной информационной системы «Учет студентов» (для образовательной организации).
13. Разработка цикла виртуальных лабораторных работ по дисциплине «Компьютерные сети» (для образовательной организации).
14. Разработка автоматизированной системы информирования персонала (для конкретной организации).
15. Проектирование системы заявок и контроля выполнения работ одного из отделов компании.
16. Разработка и проектирование системы автоматизации одного из отделов предприятия.
17. Разработка и проектирование системы автоматизации отдела ... предприятия
18. Разработка и проектирование системы автоматизации библиотеки
19. Разработка игрового приложения с применением средств движка Unity
20. Разработка приложения для распознавания лиц с применением средств машинного зрения

**Задание на выполнение дипломного проекта (работы)**

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Лысьвенский филиал федерального государственного автономного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

ПЦК «ЕНД»

**УТВЕРЖДАЮ**

Председатель ПЦК ЕНД

\_\_\_\_\_ М.Н. Апталаев

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ЗАДАНИЕ**

**на выполнение дипломного проекта (работы)**

**Фамилия И.О.:** \_\_\_\_\_

**Специальность:** \_\_\_\_\_

**Группа:** \_\_\_\_\_

**1. Наименование темы:** \_\_\_\_\_

**2. Содержание пояснительной записки:**

**ВВЕДЕНИЕ**

Наименование разделов:

а) \_\_\_\_\_

б) \_\_\_\_\_

в) \_\_\_\_\_

Список использованных источников

Приложения.

Дата выдачи: \_\_\_\_\_ Срок окончания: \_\_\_\_\_

Руководитель дипломного проекта (работы)

\_\_\_\_\_/ФИО/

«\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

Задание утверждено на заседании ПЦК ЕНД

протокол № \_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

Обучающийся \_\_\_\_\_ / ФИО/

«\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

**График выполнения дипломного проекта (работы)**

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Лысьвенский филиал федерального государственного автономного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

ПЦК «ЕНД»

**УТВЕРЖДАЮ**

Председатель ПЦК ЕНД

\_\_\_\_\_ М.Н. Апталаев

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**График выполнения дипломного проекта (работы)**

обучающегося группы \_\_\_\_\_  
специальности \_\_\_\_\_

ФИО обучающегося \_\_\_\_\_

| Содержание                                                                                | Сроки | Отметка о выполнении | Дата |  |  |  |  |  |  | Подпись |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------------|------|--|--|--|--|--|--|---------|
|                                                                                           |       |                      |      |  |  |  |  |  |  |         |
| Введение                                                                                  |       |                      |      |  |  |  |  |  |  |         |
| Разделы:                                                                                  |       |                      |      |  |  |  |  |  |  |         |
| 1.                                                                                        |       |                      |      |  |  |  |  |  |  |         |
| 2.                                                                                        |       |                      |      |  |  |  |  |  |  |         |
| 3.                                                                                        |       |                      |      |  |  |  |  |  |  |         |
| 4.                                                                                        |       |                      |      |  |  |  |  |  |  |         |
| 5. ....                                                                                   |       |                      |      |  |  |  |  |  |  |         |
| Оформление дипломного проекта (работы):                                                   |       |                      |      |  |  |  |  |  |  |         |
| Заключение                                                                                |       |                      |      |  |  |  |  |  |  |         |
| Список использованных источников                                                          |       |                      |      |  |  |  |  |  |  |         |
| Приложения                                                                                |       |                      |      |  |  |  |  |  |  |         |
| Выполнение чертежей, оформление демонстрационных материалов к дипломному проекту (работе) |       |                      |      |  |  |  |  |  |  |         |
| Нормоконтроль                                                                             |       |                      |      |  |  |  |  |  |  |         |
| Представление дипломного проекта (работы) на проверку и отзыв руководителя                |       |                      |      |  |  |  |  |  |  |         |
| Иметь к предзащите:                                                                       |       |                      |      |  |  |  |  |  |  |         |
| - рецензия нормоконтроля;                                                                 |       |                      |      |  |  |  |  |  |  |         |
| - отзыв руководителя;                                                                     |       |                      |      |  |  |  |  |  |  |         |
| - подпись руководителя по экономической части                                             |       |                      |      |  |  |  |  |  |  |         |
| - подпись руководителя по охране труда                                                    |       |                      |      |  |  |  |  |  |  |         |
| - презентация                                                                             |       |                      |      |  |  |  |  |  |  |         |
| - доклад                                                                                  |       |                      |      |  |  |  |  |  |  |         |
| Рецензия                                                                                  |       |                      |      |  |  |  |  |  |  |         |
| Подготовка презентации к защите                                                           |       |                      |      |  |  |  |  |  |  |         |
| Предоставление работы на проверку председателю ПЦК                                        |       |                      |      |  |  |  |  |  |  |         |
| -                                                                                         |       |                      |      |  |  |  |  |  |  |         |
| Диск с материалами дипломного проекта (работы).                                           |       |                      |      |  |  |  |  |  |  |         |
| Сдача работ на кафедру                                                                    |       |                      |      |  |  |  |  |  |  |         |



**Отзыв руководителя дипломного проекта (работы)**

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Лысьвенский филиал федерального государственного автономного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

ПЦК «ЕНД»

**ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ**

На дипломный проект (работу) обучающегося гр. \_\_\_\_\_

По специальности \_\_\_\_\_

Тема \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

1. Актуальность, новизна \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2. Оценка содержания работы \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3. Отличительные положительные стороны работы \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4. Практическое значение проекта и рекомендации по внедрению в  
производство \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

5. Недостатки и замечания по работе \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

6. Рекомендуемая оценка выполненной работы \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Ф. И. О. и должность руководителя \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Подпись \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

**Форма титульного листа дипломного проекта (работы)**

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Лысьвенский филиал федерального государственного автономного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

ПЦК «ЕНД»

**ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ (РАБОТА)**

на тему «\_\_\_\_\_»  
обучающегося группы \_\_\_\_\_ по специальности \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Фамилия имя отчество студента

Руководитель работы: \_\_\_\_\_ \ \_\_\_\_\_ \

Консультант по  
организационно -экономической части: \_\_\_\_\_ \ \_\_\_\_\_ \

Консультант по  
охране труда и пром. экологии \_\_\_\_\_ \ \_\_\_\_\_ \

Рецензент: \_\_\_\_\_ \ \_\_\_\_\_ \

Допуск к защите: \_\_\_\_\_ \ \_\_\_\_\_ \

Лысьва, 20\_\_ г.

## Форма протоколов заседания ГЭК

**ПРОТОКОЛ № \_\_\_\_\_**  
**заседания государственной экзаменационной комиссии**  
**по защите дипломного проекта (работы)**  
**по направлению (специальности) [09.02.07 Информационные системы и программирование]**  
код направления (специальности), полное наименование, профиль (специализация)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ с \_\_\_\_\_ час \_\_\_\_\_ мин до \_\_\_\_\_ час. \_\_\_\_\_ мин.

**Дипломный проект (работа) выпускника** \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество)  
**Факультет профессионального образования** \_\_\_\_\_

**Кафедра (ПЦК)** \_\_\_\_\_

**На тему** \_\_\_\_\_

**Присутствовали:**  
**председатель ГЭК** \_\_\_\_\_  
**члены ГЭК:** \_\_\_\_\_

**Дипломный проект (работа) выполнен под руководством** \_\_\_\_\_

**Консультанты:** \_\_\_\_\_

**В ГЭК представлены следующие документы и материалы:**

1. Справка факультета профессионального образования об итогах промежуточных аттестаций выпускника, по дисциплинам учебного плана и практикам, приказ о допуске к Государственной итоговой аттестации
2. Пояснительная записка на \_\_\_\_\_ страницах.
3. Чертежи (демонстрационные листы) к работе на \_\_\_\_\_ листах.
4. Отзыв руководителя \_\_\_\_\_

5. Рецензия \_\_\_\_\_

6. Резюме на \_\_\_\_\_ языке.

После сообщения о выполненной работе (в течение \_\_\_\_\_ минут) выпускнику были заданы следующие вопросы: \_\_\_\_\_

(фамилия члена ГЭК, задавшего вопросы содержание вопроса)

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_

**Общая характеристика ответа выпускника на заданные вопросы и рецензию** \_\_\_\_\_

## РЕШЕНИЕ

### государственной экзаменационной комиссии

1. Признать, что обучающийся выполнил(а) и защитил(а) дипломный проект (работу) с оценкой

2. Отметить, что

(практическая ценность, рекомендации по использованию результатов и пр.)

3. Недостатки в теоретической и практической подготовке выпускника

4. Выпускнику (це)

(фамилия, имя, отчество обучающегося - полностью)

успешно прошедшему (прошедшей) государственную итоговую аттестацию, с результатами:

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| Демонстрационный экзамен           |  |
| Защита дипломного проекта (работы) |  |
| ГИА                                |  |

присвоить квалификацию (степень) \_\_\_\_\_,  
а также **специальное**  
**звание** \_\_\_\_\_

выдать диплом

Особое мнение членов комиссии

Председатель государственной  
экзаменационной комиссии \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)  
(подпись) (фамилия и инициалы)

Члены государственной  
экзаменационной комиссии \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)  
(подпись) (фамилия и инициалы)

\_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)

(подпись) (фамилия и инициалы)

\_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)

(подпись) (фамилия и инициалы)

\_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)

(подпись) (фамилия и инициалы)

Виза лица, составившего протокол \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)  
(подпись) (фамилия и инициалы)

**ПРОТОКОЛ № \_\_\_\_\_**  
**заседания государственной экзаменационной комиссии**  
**по приему демонстрационного экзамена**  
**по направлению (специальности) [09.02.07 Информационные системы и программирование]**  
**код направления (специальности), полное наименование, профиль (специализация)**

от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г № \_\_\_\_\_

**ПРИСУТСТВОВАЛИ:**

председатель

ГЭК \_\_\_\_\_

члены ГЭК: \_\_\_\_\_

секретарь ГЭК \_\_\_\_\_

**ПОВЕСТКА ДНЯ**

Прием демонстрационного экзамена:

Обучающийся

\_\_\_\_\_ (фамилия, имя, отчество)

группа \_\_\_\_\_

Специальность

\_\_\_\_\_ (код и наименование специальности)

**ЗАДАНИЯ:**

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

4. \_\_\_\_\_

**РЕШЕНИЕ**  
**государственной экзаменационной комиссии**

Вынесенные в программу демонстрационного экзамена компетенции (соответствующие направленности (профилю) ОПОП) сформированы обучающимся:

ОК \_\_\_\_\_

(в полном объеме, частично, не сформированы)

ПК \_\_\_\_\_

(в полном объеме, частично, не сформированы)

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
общие выводы

**ПОСТАНОВИЛИ**

Признать, что выпускник \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество)

Сдал демонстрационный экзамен с оценкой \_\_\_\_\_;

\_\_\_\_\_  
Председатель ГЭК \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) (подпись)(фамилия и инициалы)

Секретарь ГЭК \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) (подпись)(фамилия и инициалы)  
\_\_\_\_\_

График учебного процесса дипломного проекта

ГРУППА ИСП9-21-1спо

- |                                        |                  |
|----------------------------------------|------------------|
| 1. Организационное собрание            | 09.09-24.09.2024 |
| 2. Выбор темы ВКР                      | 25.09-30.11.2024 |
| 3. Утверждение тем и руководителей ВКР | 03.02-23.02.2025 |
| 4. Преддипломная практика              | 21.04-18.05.2025 |

**Сроки проведения ГИА**

**19.05-29.06.2025**

- |                                     |                  |
|-------------------------------------|------------------|
| 5. Компоновка диплома               | 24.05-08.06.2025 |
| 6. Предэкзаменационная консультация | 06.05.2025       |
| 7. Демонстрационный экзамен         | 20.05-23.05.2025 |

с 9<sup>00</sup> в В103

- |                                           |                  |
|-------------------------------------------|------------------|
| 8. Предзащита                             | 03.06-05.06.2025 |
| 9. Устранение замечаний                   | 07.06-21.06.2025 |
| 10. Рецензирование. Сдача работ в деканат | 18.06-22.06.2025 |

**11. Защита ВКР**

**24.06.2025-27.06.2025**

с 9<sup>00</sup> в В103

Зам.директора по УР

З.А. Мухаева

Начальник ССР

А.И. Гайнуллин

Доцент с обязанностями  
зав.кафедрыТД

Т.О. Сошина

Председатель ПЦК ЕНД

М.Н. Апталаев

**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ на 2025/2026 учебный год**

| №<br>п.п. | Содержание изменения | Дата,<br>номер протокола<br>заседания ПЦК<br>Подпись председателя ПЦК |
|-----------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 1         |                      |                                                                       |