

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



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе  
Н.В. Лобов  
« 30 » 10 2021 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Предмет: Информатика

Форма обучения: очная

Уровень профессионального образования: среднее профессиональное образование

Образовательная программа: подготовки специалистов среднего звена

Общая трудоёмкость: 156 час.

Специальность: 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

Лысьва, 2021

**Рабочая программа общеобразовательного учебного предмета «Информатика» разработана на основании:**

– Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «28» июля 2014 г. № 827 по специальности 13.02.07 «Электроснабжение (по отраслям)»;

– Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО), утвержденного Минобрнауки России 17 мая 2012 года № 413 (с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г.);

– Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 28.06.2016 г. № 2/16-з;

– Рабочей программы воспитания по специальности 13.02.07 «Электроснабжение (по отраслям)», утвержденной 27.08.2021 г.;

– Учебного плана очной формы обучения по специальности 13.02.07 «Электроснабжение (по отраслям)» утвержденного 18.03.2021 г.

Разработчики:  
преподаватель

 В.Р. Зайникова

Рецензент:  
канд. физ.-мат. наук

 А.М. Бердимуратов

**Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании предметной (цикловой) комиссии естественнонаучных дисциплин (ПЦК ЕНД) «30» августа 2021 г., протокол № 1.**

Председатель ПЦК ЕНД

 М.Н. Апталаев

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель начальника УОП ПНИПУ

 В.А. Голосов

# **1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА»**

## **1.1 Область применения рабочей программы**

Программа общеобразовательного учебного предмета «Информатика» является частью общеобразовательного учебного цикла программы подготовки специалистов среднего звена по специальности среднего профессионального образования: *13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) технологического* профиля профессионального образования.

## **1.2 Место общеобразовательного учебного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Общеобразовательный учебный предмет «Информатика» является предметом общеобразовательного цикла в соответствии с технологическим профилем профессионального образования.

Общеобразовательный учебный предмет «Информатика» относится к предметной области ФГОС среднего общего образования «Математика и информатика» к общей из обязательных предметных областей.

Уровень освоения общеобразовательного учебного предмета в соответствии с ФГОС среднего общего образования базовый.

Рабочая программа общеобразовательного учебного предмета «Информатика» имеет межпредметную связь с учебным предметом «Математика» и профессиональной учебной дисциплиной «Информационные технологии в профессиональной деятельности».

## **1.3 Цель и задачи общеобразовательного учебного предмета – требования к результатам освоения общеобразовательного учебного предмета**

**Цель общеобразовательного учебного предмета** – обеспечение дальнейшего развития информационных компетенций выпускника, готового к работе в условиях развивающегося информационного общества и возрастающей конкуренции на рынке труда.

### **Задачи общеобразовательного учебного предмета:**

- формирование у обучающихся представлений о роли информатики, информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в современном обществе, понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;
- формирование у обучающихся умений осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;

- формирование у обучающихся умений применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом ИКТ, в том числе при изучении других учебных предметов и дисциплин;
- развитие у обучающихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путём освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных дисциплин;
- приобретение обучающимися опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной, деятельности;
- приобретение обучающимися знаний этических аспектов информационной деятельности и информационных коммуникаций в компьютерных сетях; осознание ответственности людей, вовлечённых в создание и использование информационных систем, распространение и использование информации;
- владение информационной культурой, способностью анализировать и оценивать информацию с использованием ИКТ, средств образовательных и социальных коммуникаций.

## 2 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА»

Освоение содержания общеобразовательного учебного предмета «Информатика» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

Код результатов	Планируемые результаты освоения общеобразовательного учебного предмета включают:
<b>Личностные:</b>	
<i>ЛР5</i>	Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности
<i>ЛР7</i>	Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности
<i>ЛР9</i>	Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
<b>Метапредметные:</b>	
<i>МР1</i>	Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях
<i>МР2</i>	Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты
<i>МР3</i>	Владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания
<i>МР5</i>	Умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности
<b>Предметные:</b>	
<i>ПР1</i>	Сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире
<i>ПР2</i>	Владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов
<i>ПР3</i>	Владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц
<i>ПР4</i>	Владение стандартными приёмами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации

<b><i>ПР5</i></b>	Сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса); о способах хранения и простейшей обработке данных; понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними
<b><i>ПР6</i></b>	Владение компьютерными средствами представления и анализа данных
<b><i>ПР7</i></b>	Сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете

## 2.1 Требования к предметным результатам освоения общеобразовательного учебного предмета

В результате изучения общеобразовательного учебного предмета «Информатика» на уровне среднего общего образования **обучающийся научится:**

- определять информационный объём графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации;
- строить логическое выражение по заданной таблице истинности; решать несложные логические уравнения;
- находить оптимальный путь во взвешенном графе;
- определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных; узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей; создавать на их основе несложные программы анализа данных; читать и понимать несложные программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;
- выполнять пошагово (с использованием компьютера или вручную) несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных;
- создавать на алгоритмическом языке программы для решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей с использованием основных алгоритмических конструкций;
- использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации;
- понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы, размер используемой памяти);
- использовать компьютерно-математические модели для анализа соответствующих объектов и процессов, в том числе оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, а также интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; представлять результаты математического моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации;
- аргументировать выбор программного обеспечения и технических средств ИКТ для решения профессиональных и учебных задач, используя знания о принципах построения персонального компьютера и классификации его программного обеспечения;
- использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей;
- использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск

записей в БД; описывать базы данных и средства доступа к ним; наполнять разработанную базу данных;

- создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств;
- применять антивирусные программы для обеспечения стабильной работы технических средств ИКТ;
- соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.

**Обучающийся получит возможность научиться:**

- выполнять эквивалентные преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики, в том числе и при составлении поисковых запросов;
- переводить заданное натуральное число из двоичной записи в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно; сравнивать, складывать и вычитать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;
- использовать знания о графах, деревьях и списках при описании реальных объектов и процессов;
- строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений, используя условие Фано; использовать знания о кодах, которые позволяют обнаруживать ошибки при передаче данных, а также о помехоустойчивых кодах;
- понимать важность дискретизации данных; использовать знания о постановках задач поиска и сортировки; их роли при решении задач анализа данных;
- использовать навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; использовать основные управляющие конструкции последовательного программирования и библиотеки прикладных программ; выполнять созданные программы;
- разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели; оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу;
- применять базы данных и справочные системы при решении задач, возникающих в ходе учебной деятельности и вне её; создавать учебные многотабличные базы данных;
- классифицировать программное обеспечение в соответствии с кругом выполняемых задач;



– понимать основные принципы устройства современного компьютера и мобильных электронных устройств; использовать правила безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами;

– понимать общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений; создавать веб-страницы; использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ;

– критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.

**3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО  
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА  
«ИНФОРМАТИКА»**

**3.1 Объём общеобразовательного учебного предмета и виды учебной работы**

Виды учебной работы	Объём часов		
	1 семестр	2 семестр	Всего
<b>Объём образовательной программы общеобразовательного учебного предмета</b>	<b>68</b>	<b>88</b>	<b>156</b>
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	<b>34</b>	<b>44</b>	<b>78</b>
в том числе:			
теоретическое обучение (лекции, уроки)	34	44	78
практические занятия	-	-	-
лабораторные занятия	34	44	78
индивидуальный проект	-	-	-
<b>Консультации</b>	-	-	-
<b>Самостоятельная работа</b>	-	-	-
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта во 2 семестре</b>			

### 3.2 Тематический план и содержание общеобразовательного учебного предмета «Информатика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Уровень освоения	Личностные, предметные, метапредметные результаты, формированию которых способствует элемент программы
<b>1 семестр</b>				
<b>Введение. Информация и информационные процессы</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	1	ЛР5, ЛР7, ЛР9, МР1-МР3, МР5, ПР1-ПР7
	<b>В том числе теоретического обучения (лекции, уроки)</b>	<b>2</b>		
	Роль информации и связанных с ней процессов в окружающем мире. Различия в представлении данных, предназначенных для хранения и обработки в автоматизированных компьютерных системах, и данных, предназначенных для восприятия человеком	1		
	Системы. Компоненты системы и их взаимодействие Универсальность дискретного представления информации	1		
<b>Раздел 1 Математические основы информатики</b>		<b>10</b>		
<b>Тема 1.1 Тексты и кодирование</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	1	ЛР5, ЛР7, ЛР9, МР1-МР3, МР5, ПР1-ПР7
	<b>В том числе теоретического обучения (лекции, уроки)</b>	<b>2</b>		
	Равномерные и неравномерные коды. Условие Фано	2		
<b>Тема 1.2 Системы счисления</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	1	ЛР5, ЛР7, ЛР9, МР1-МР3, МР5, ПР1-ПР7
	<b>В том числе теоретического обучения (лекции, уроки)</b>	<b>2</b>		
	Сравнение чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления. Сложение и вычитание чисел, записанных в этих системах счисления	2		

<b>Тема 1.3 Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4</b>	1	ЛР5, ЛР7, ЛР9, МР1-МР3, МР5, ПР1-ПР7
	<b>В том числе теоретического обучения (лекции, уроки)</b>	<b>4</b>		
	Операции «импликация», «эквивалентность». Примеры законов алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Построение логического выражения с данной таблицей истинности. Решение простейших логических уравнений	2		
	Нормальные формы: дизъюнктивная и конъюнктивная нормальная форма	2		
<b>Тема 1.4 Дискретные объекты</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	1	ЛР5, ЛР7, ЛР9, МР1-МР3, МР5, ПР1-ПР7
	<b>В том числе теоретического обучения (лекции, уроки)</b>	<b>2</b>		
	Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (примеры: построения оптимального пути между вершинами ориентированного ациклического графа; определения количества различных путей между вершинами). Использование графов, деревьев, списков при описании объектов и процессов окружающего мира. Бинарное дерево	2		
<b>Раздел 2 Алгоритмы и элементы программирования</b>		<b>56</b>		
<b>Тема 2.1 Алгоритмические конструкции</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4</b>	1	ЛР5, ЛР7, ЛР9, МР1-МР3, МР5, ПР1-ПР7
	<b>В том числе теоретического обучения (лекции, уроки)</b>	<b>4</b>		
	Подпрограммы. Рекурсивные алгоритмы	2		
	Табличные величины (массивы)	1		
	Запись алгоритмических конструкций на выбранном языке программирования	1		
<b>Тема 2.2 Составление алгоритмов и их программная реализация</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>46</b>	3	ЛР5, ЛР7, ЛР9, МР1-МР3, МР5, ПР1-ПР7
	<b>В том числе теоретического обучения (лекции, уроки)</b>	<b>12</b>		
	Этапы решения задач на компьютере	2		
	Операторы языка программирования, основные конструкции языка программирования. Типы и структуры данных. Кодирование базовых алгоритмических конструкций на выбранном языке программирования	2		

Интегрированная среда разработки программ на выбранном языке программирования. Интерфейс выбранной среды. Составление алгоритмов и программ в выбранной среде программирования. Приёмы отладки программ. Проверка работоспособности программ с использованием трассировочных таблиц	2		
Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей. Примеры задач: <ul style="list-style-type: none"> <li>– алгоритмы нахождения наибольшего (или наименьшего) из двух, трёх, четырёх заданных чисел без использования массивов и циклов, а также сумм (или произведений) элементов конечной числовой последовательности (или массива);</li> <li>– алгоритмы анализа записей чисел в позиционной системе счисления;</li> <li>– алгоритмы решения задач методом перебора (поиск НОД данного натурального числа, проверка числа на простоту и т. д.);</li> <li>– алгоритмы работы с элементами массива с однократным просмотром массива: линейный поиск элемента, вставка и удаление элементов в массиве, перестановка элементов данного массива в обратном порядке, суммирование элементов массива, проверка соответствия элементов массива некоторому условию, нахождение второго по величине наибольшего (или наименьшего) значения</li> </ul>	2		
Алгоритмы редактирования текстов (замена символа/фрагмента, удаление и вставка символа/фрагмента, поиск вхождения заданного образца)	2		
Постановка задачи сортировки	2		
<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>34</b>		
Лабораторное занятие № 1. Линейные алгоритмы	2		
Лабораторное занятие № 1. Линейные алгоритмы	2		
Лабораторное занятие № 1. Линейные алгоритмы	2		
Лабораторное занятие № 1. Линейные алгоритмы	2		
Лабораторное занятие № 2. Разветвляющиеся алгоритмы	2		
Лабораторное занятие № 2. Разветвляющиеся алгоритмы	2		
Лабораторное занятие № 2. Разветвляющиеся алгоритмы	2		

		Лабораторное занятие № 2. Разветвляющиеся алгоритмы	2		
		Лабораторное занятие № 2. Разветвляющиеся алгоритмы	2		
		Лабораторное занятие № 3. Циклические алгоритмы	2		
		Лабораторное занятие № 3. Циклические алгоритмы	2		
		Лабораторное занятие № 3. Циклические алгоритмы	2		
		Лабораторное занятие № 3. Циклические алгоритмы	2		
		Лабораторное занятие № 3. Циклические алгоритмы	2		
		Лабораторное занятие № 3. Циклические алгоритмы	2		
		Лабораторное занятие № 3. Циклические алгоритмы	2		
Тема 2.3 алгоритмов	Анализ	Содержание учебного материала:	2	1	ЛР5, ЛР7, ЛР9, МР1-МР3, МР5, ПР1-ПР7
		В том числе теоретического обучения (лекции, уроки)	2		
		Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат	1		
		Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти; зависимость вычислений от размера исходных данных	1		
Тема Математическое моделирование	2.4	Содержание учебного материала:	4	2	ЛР5, ЛР7, ЛР9, МР1-МР3, МР5, ПР1-ПР7
		В том числе теоретического обучения (лекции, уроки)	4		
		Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики)	2		
		Практическая работа с компьютерной моделью по выбранной теме. Анализ достоверности (правдоподобия) результатов экспериментов. Использование сред имитационного моделирования (виртуальных лабораторий) для проведения компьютерного эксперимента в учебной деятельности	2		
<b>Консультации</b>			-		
<b>Промежуточная аттестация</b>			-		
<b>Всего за 1 семестр</b>			<b>68</b>		

<b>2 семестр</b>			
<b>Раздел 3 Использование программных систем и сервисов</b>		<b>68</b>	
<b>Тема 3.1 Компьютер – универсальное устройство обработки данных</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>10</b>	1  ЛР5, ЛР7, ЛР9, МР1-МР3, МР5, ПР1-ПР7
	<b>В том числе теоретического обучения (лекции, уроки)</b>	<b>10</b>	
	Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Архитектура современных компьютеров. Персональный компьютер. Многопроцессорные системы. Суперкомпьютеры. Распределённые вычислительные системы и обработка больших данных. Мобильные цифровые устройства и их роль в коммуникациях. Встроенные компьютеры. Микроконтроллеры. Роботизированные производства	2	
	Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи. Тенденции развития аппаратного обеспечения компьютеров	1	
	Программное обеспечение (ПО) компьютеров и компьютерных систем. Различные виды ПО и их назначение. Особенности программного обеспечения мобильных устройств	2	
	Организация хранения и обработки данных, в том числе с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств. Прикладные компьютерные программы, используемые в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации. Параллельное программирование	2	
	Инсталляция и деинсталляция программных средств, необходимых для решения учебных задач и задач по выбранной специализации. Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения	1	
	Способы и средства обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ. Применение специализированных программ для обеспечения стабильной работы средств ИКТ	1	
	Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места. Проектирование автоматизированного рабочего места в соответствии с целями его использования	1	

<b>Тема 3.2 Подготовка текстов и демонстрационных материалов</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>12</b>	3	ЛР5, ЛР7, ЛР9, МР1-МР3, МР5, ПР1-ПР7
	<b>В том числе теоретического обучения (лекции, уроки)</b>	<b>4</b>		
	Средства поиска и автозамены. История изменений. Использование готовых шаблонов и создание собственных. Разработка структуры документа, создание гипертекстового документа. Стандарты библиографических описаний	1		
	Деловая переписка, научная публикация. Реферат и аннотация. Оформление списка литературы	1		
	Коллективная работа с документами. Рецензирование текста. Облачные сервисы	1		
	Знакомство с компьютерной вёрсткой текста. Технические средства ввода текста. Программы распознавания текста, введённого с использованием сканера, планшетного ПК или графического планшета. Программы синтеза и распознавания устной речи	1		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>8</b>		
	<b>Лабораторное занятие № 4.</b> Работа в текстовом процессоре	2		
	<b>Лабораторное занятие № 4.</b> Работа в текстовом процессоре	2		
	<b>Лабораторное занятие № 4.</b> Работа в текстовом процессоре	2		
<b>Тема 3.3 Работа с аудиовизуальными данными</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>8</b>	3	ЛР5, ЛР7, ЛР9, МР1-МР3, МР5, ПР1-ПР7
	<b>В том числе теоретического обучения (лекции, уроки)</b>	<b>2</b>		
	Создание и преобразование аудиовизуальных объектов. Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и т. д.). Обработка изображения и звука с использованием интернет- и мобильных приложений	1		
	Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ. Работа в группе, технология публикации готового материала в сети	1		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>		
	<b>Лабораторное занятие № 5.</b> Создание презентаций	2		
	<b>Лабораторное занятие № 5.</b> Создание презентаций	2		
	<b>Лабораторное занятие № 5.</b> Создание презентаций	2		



<b>Тема 3.4 Электронные (динамические) таблицы</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>12</b>	3	ЛР5, ЛР7, ЛР9, МР1-МР3, МР5, ПР1-ПР7
	<b>В том числе теоретического обучения (лекции, уроки)</b>	<b>2</b>		
	Примеры использования динамических (электронных) таблиц на практике (в том числе – в задачах математического моделирования)	2		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>10</b>		
	<b>Лабораторное занятие № 6.</b> Создание электронных таблиц, обработка данных в электронных таблицах	2		
	<b>Лабораторное занятие № 6.</b> Создание электронных таблиц, обработка данных в электронных таблицах	2		
	<b>Лабораторное занятие № 6.</b> Создание электронных таблиц, обработка данных в электронных таблицах	2		
	<b>Лабораторное занятие № 6.</b> Создание электронных таблиц, обработка данных в электронных таблицах	2		
	<b>Лабораторное занятие № 6.</b> Создание электронных таблиц, обработка данных в электронных таблицах	2		
<b>Тема 3.5 Базы данных</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>14</b>	3	ЛР5, ЛР7, ЛР9, МР1-МР3, МР5, ПР1-ПР7
	<b>В том числе теоретического обучения (лекции, уроки)</b>	<b>4</b>		
	Реляционные (табличные) базы данных. Таблица – представление сведений об однотипных объектах. Поле, запись. Ключевые поля таблицы. Связи между таблицами. Схема данных. Поиск и выбор в базах данных. Сортировка данных	2		
	Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач	2		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>10</b>		
	<b>Лабораторное занятие № 7.</b> Создание простейших баз данных	2		
	<b>Лабораторное занятие № 7.</b> Создание простейших баз данных	2		
	<b>Лабораторное занятие № 7.</b> Создание простейших баз данных	2		
	<b>Лабораторное занятие № 7.</b> Создание простейших баз данных	2		
	<b>Лабораторное занятие № 7.</b> Создание простейших баз данных	2		

Тема 3.6 Автоматизированное проектирование	3.6	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>8</b>	3	ЛР5, ЛР7, ЛР9, МР1-МР3, МР5, ПР1-ПР7
		<b>В том числе теоретического обучения (лекции, уроки)</b>	<b>2</b>		
		Представление о системах автоматизированного проектирования. Системы автоматизированного проектирования (САПР). Создание чертежей типовых деталей и объектов	2		
		<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>		
		Лабораторное занятие № 8. Работа в САПР КОМПАС	2		
		Лабораторное занятие № 8. Работа в САПР КОМПАС	2		
		Лабораторное занятие № 8. Работа в САПР КОМПАС	2		
Тема 3.7 3D-моделирование	3.7	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	1	ЛР5, ЛР7, ЛР9, МР1-МР3, МР5, ПР1-ПР7
		<b>В том числе теоретического обучения (лекции, уроки)</b>	<b>2</b>		
		Принципы построения и редактирования трёхмерных моделей. Сеточные модели. Материалы. Моделирование источников освещения. Камеры	1		
		Аддитивные технологии (3D-принтеры)	1		
Тема 3.8 Системы искусственного интеллекта и машинное обучение	3.8	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	1	ЛР5, ЛР7, ЛР9, МР1-МР3, МР5, ПР1-ПР7
		<b>В том числе теоретического обучения (лекции, уроки)</b>	<b>2</b>		
		Машинное обучение – решение задач распознавания, классификации и предсказания. Искусственный интеллект	2		
<b>Раздел 4 Информационно-коммуникационные технологии. Работа в информационном пространстве</b>			<b>20</b>		
Тема 4.1 Компьютерные сети	4.1	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>6</b>	1	ЛР5, ЛР7, ЛР9, МР1-МР3, МР5, ПР1-ПР7
		<b>В том числе теоретического обучения (лекции, уроки)</b>	<b>6</b>		
		Принципы построения компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имён. Браузеры	2		
		Аппаратные компоненты компьютерных сетей	2		
		Веб-сайт. Страница. Взаимодействие веб-страницы с сервером. Динамические страницы. Разработка интернет-приложений (сайты)	1		
		Сетевое хранение данных. Облачные сервисы	1		
Тема 4.2 Деятельность в сети Интернет	4.2	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>8</b>	3	ЛР5, ЛР7, ЛР9, МР1-МР3, МР5, ПР1-ПР7
		<b>В том числе теоретического обучения (лекции, уроки)</b>	<b>4</b>		
		Расширенный поиск информации в сети Интернет. Использование языков построения запросов	2		

	Другие виды деятельности в сети Интернет. Геолокационные сервисы реального времени (локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей и т. п.); интернет-торговля; бронирование билетов и гостиниц и т. п.	2		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>		
	Лабораторное занятие № 9. Поиск информации в сети Интернет	2		
	Лабораторное занятие № 9. Поиск информации в сети Интернет	2		
<b>Тема 4.3 Социальная информатика</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	1	ЛР5, ЛР7, ЛР9, МР1-МР3, МР5, ПР1-ПР7
	<b>В том числе теоретического обучения (лекции, уроки)</b>	<b>2</b>		
	Социальные сети – организация коллективного взаимодействия и обмена данными. Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве	1		
	Проблема подлинности полученной информации. Информационная культура. Государственные электронные сервисы и услуги. Мобильные приложения. Открытые образовательные ресурсы	1		
<b>Тема 4.4 Информационная безопасность</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4</b>	1	ЛР5, ЛР7, ЛР9, МР1-МР3, МР5, ПР1-ПР7
	<b>В том числе теоретического обучения (лекции, уроки)</b>	<b>4</b>		
	Средства защиты информации в автоматизированных информационных системах (АИС), компьютерных сетях и компьютерах. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности АИС. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы	2		
	Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ. Правовое обеспечение информационной безопасности	2		
<b>Консультации</b>		-		
<b>Промежуточная аттестация</b>		-		
<b>Всего за 2 семестр</b>		<b>88</b>		
<b>ИТОГО ЗА ГОД</b>		<b>156</b>		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 *ознакомительный* (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 *репродуктивный* (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 *продуктивный* (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

## 4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### «ИНФОРМАТИКА»

Требования к минимальному информационному и материально-техническому обеспечению:

#### 4.1 Специализированные лаборатории и классы

№ п. п.	Помещения		Количество посадочных мест
	Название	Номер аудитории	
1	Кабинет информатики	301 С	20 +15 ПК

#### 4.2 Основное учебное оборудование:

- Доска аудиторная для написания мелом
- Штанга для крепления проектора 500 мм серая
- Экран настенный
- Персональный компьютер
- Мультимедийный проектор

### **4.3 Информационное обеспечение обучения**

#### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Печатные издания**

##### **Основные источники**

1. Семакин И. Г. Информатика. 10 класс: учебник базового уровня / И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер, Т. Ю. Шеина. – 3-е изд., стереотип. – М.: Просвещение, 2021. – 264 с.: ил.
2. Цветкова М. С. Информатика и ИКТ [Текст]: учебник для студентов сред. проф. образования / М. С. Цветкова, Л. С. Великович. – 7-е изд., перераб. и доп. – М.: ИЦ Академия, 2016. – 336 с.: цв. ил. – (Профессиональное образование)
3. Цветкова М. С. Информатика [Текст]: учебник для студентов сред. проф. образования / М. С. Цветкова, И. Ю. Хлобыстова. – 3-е изд., стер. – М.: ИЦ Академия, 2017. – 352 с.: цв. ил. – (Профессиональное образование)

##### **Дополнительные источники**

1. Астафьева Н. Е. Информатика и ИКТ. Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей [Текст]: учебное пособие для студентов учреждений СПО / Н. Е. Астафьева, С. А. Гаврилова, М. С. Цветкова; под ред. М. С. Цветковой. – 4-е изд., стер. – М.: ИЦ Академия, 2014. – 272 с.: ил. – (Профессиональное образование)
2. Михеева Е. В. Практикум по информатике [Текст]: учебное пособие для студентов учреждений СПО / Е. В. Михеева. – 12-е изд., стер. – М.: Академия, 2013. – 192 с.: ил.

##### **Периодические издания**

1. Вестник ПНИПУ. Электротехника, информационные технологии, системы управления [Текст]: научный рецензируемый журнал. Архив номеров 2010-2021 гг. – Режим доступа: <http://vestnik.pstu.ru/elinf/about/inf/>, свободный
2. Мир ПК: журнал для пользователей персональных компьютеров / Учредитель InternationalDataGroup. – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2011-2018 гг.
3. Chip: журнал информационных технологий / Учредитель и издатель ЗАО «Издательский Дом Бурда». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2011-2018 гг.
4. Программные продукты и системы. Издательство Научно-исследовательский институт «Центрпрограммсистем». Архив номеров 1988-2020 гг. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/journal/2276?category=1537>, авторизованный
5. Системный администратор: ежемесячный журнал; включён в перечень ведущих рецензируемых журналов ВАК Минобрнауки РФ / Издатель ООО «ИД Положевец и партнеры». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2013-2017 гг.

6. Информационные технологии: научно-технический и научно-производственный журнал. Издательство «Новые технологии». Электронный архив номеров 2002-2021 гг. Режим доступа: <http://novtex.ru/IT/>, свободный

## **Электронные ресурсы**

### **Основные источники**

1. Алексеев В. А. Информатика. Практические работы: учебное пособие / В. А. Алексеев. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 256 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/136173>, авторизованный

2. Зубова Е. Д. Информатика и ИКТ: учебное пособие для СПО / Е. Д. Зубова. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 180 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/158945>, авторизованный

3. Свириденко Ю. В. Информатика для профессий и специальностей технического профиля. Курс лекций: учебное пособие для СПО / Ю. В. Свириденко. – 2-е, стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 108 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/162389>, авторизованный

4. Кудинов Ю. И. Основы современной информатики: учебное пособие для вузов / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пашенко. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 256 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/173798>, авторизованный

### **Дополнительные источники**

1. Алексеев В. А. Информатика. Практические работы: методические указания / В. А. Алексеев. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 256 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/148244>, авторизованный

2. Кудинов Ю. И. Практикум по основам современной информатики: учебное пособие для СПО / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пашенко, А. Ю. Келина. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 352 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/173799>, авторизованный.

### **Интернет-ресурсы**

1. Академик. Словари и энциклопедии [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://dic.academic.ru/>, свободный

2. Архив книг и видеокурсов [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://st-books.ru/>, свободный

3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.school-collection.edu.ru>, свободный

4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://window.edu.ru/> , свободный

5. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru/> , свободный.

**5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО  
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА  
«ИНФОРМАТИКА»**

<b>Результаты обучения (личностные, предметные, метапредметные)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов освоения</b>
<b>Личностные:</b>	
сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;	<i>Устный опрос Тестирование Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебного предмета</i>
навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;	
готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	
<b>Метапредметные:</b>	
умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;	<i>Наблюдение и оценка результатов лабораторных занятий Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебного предмета</i>
умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;	
владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;	
умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности	
<b>Предметные:</b>	
сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;	<i>Устный опрос Тестирование Наблюдение и оценка результатов лабораторных занятий Экспертная оценка по результатам</i>
владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;	



<p>владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;</p>	<p><i>наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебного предмета</i></p>
<p>владение стандартными приёмами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;</p>	
<p>сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса); о способах хранения и простейшей обработке данных; понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними;</p>	
<p>владение компьютерными средствами представления и анализа данных;</p>	
<p>сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете</p>	

*Фонд оценочных средств общеобразовательного учебного предмета «Информатика» приведён отдельным документом.*

## **6 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА»**

Изучение общеобразовательного учебного предмета «Информатика» осуществляется в течение двух семестров.

При изучении общеобразовательного учебного предмета обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

- изучение курса должно вестись систематически и сопровождаться составлением подробного конспекта. В конспект рекомендуется включать все виды учебной работы: материалы лабораторных занятий, самостоятельную проработку учебников и рекомендуемых источников;
- после изучения какого-либо раздела по учебнику или материалам лабораторных занятий рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия;
- особое внимание следует уделить выполнению заданий на лабораторных занятиях, поскольку это способствует лучшему пониманию и закреплению теоретических знаний; перед выполнением заданий на лабораторных занятиях необходимо изучить соответствующий теоретический материал.

### **Образовательные технологии, используемые при изучении общеобразовательного учебного предмета**

Проведение лекционных занятий по общеобразовательному учебному предмету «Информатика» основывается на активном и интерактивном методах обучения, преподаватель в учебном процессе использует презентацию лекционного материала, где обучающиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия.

Интерактивное обучение – это обучение, погружённое в общение. Обучающиеся задают вопросы и отвечают на вопросы преподавателя. Такое преподавание нацелено на активизацию процессов усвоения материала и стимулирует ассоциативное мышление обучающихся.

Проведение лабораторных занятий основывается на активном и интерактивном методах обучения, при котором обучающиеся взаимодействуют не только с преподавателем, но и друг с другом. Место преподавателя в интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности обучающихся на выполнение заданий.

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

<b>№ п.п.</b>	<b>Содержание изменения</b>	<b>Дата, номер протокола заседания ПЦК Подпись председателя ПЦК</b>