

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» 108 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: 234 час.

Специальность: 15.02.08 Технология машиностроения

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

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «18» апреля 2014 г. № 350 по специальности 15.02.08 Технология машиностроения;
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО), утверждённого Минобрнауки России «17» мая 2012 г. № 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» июня 2016 г. № 2/16-з;
- Рабочей программы воспитания по специальности 15.02.08 Технология машиностроения, утверждённой 27.08.2021 г.;
- Учебного плана очной формы обучения по специальности 15.02.08 Технология машиностроения, утверждённого «18» марта 2021 г.

Разработчик:
преподаватель 1 категории

 А. А. Щукина

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 цикла программы подготовки специалистов среднего звена по специальности среднего профессионального образования: *15.02.08 Технология машиностроения* 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» по выбору 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 профессиональными учебными дисциплинами «Информатика», «Компьютерная графика», «Программирование для автоматизированного оборудования», «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:
Личностные:	
<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
Метапредметные:	
<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
Предметные:	
<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

ПР5	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
ПР6	Владение компьютерными средствами представления и анализа данных
ПР7	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 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
Объём образовательной программы общеобразовательного учебного предмета	102	132	234
в т.ч. в форме практической подготовки	34	44	78
в том числе:			
теоретическое обучение (лекции, уроки)	34	44	78
практические занятия	-	-	-
лабораторные занятия	34	44	78
индивидуальный проект	-	-	-
Консультации	-	-	-
Самостоятельная работа	34	44	78
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта во 2 семестре			

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
1 семестр				
Введение. Информация и информационные процессы	Содержание учебного материала:	2	1	ЛР5, ЛР7, ЛР9, МР1-МР3, МР5, ПР1-ПР7
	В том числе теоретического обучения (лекции, уроки)	2		
	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		
Раздел 1 Математические основы информатики		20		
Тема 1.1 Тексты и кодирование	Содержание учебного материала:	2	1	ЛР5, ЛР7, ЛР9, МР1-МР3, МР5, ПР1-ПР7
	В том числе теоретического обучения (лекции, уроки)	2		
	Равномерные и неравномерные коды. Условие Фано	2		
Тема 1.2 Системы счисления	Содержание учебного материала:	8	1	ЛР5, ЛР7, ЛР9, МР1-МР3, МР5, ПР1-ПР7
	В том числе теоретического обучения (лекции, уроки)	2		
	Сравнение чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления. Сложение и вычитание чисел, записанных в этих системах счисления	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Перевести целые числа из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы: 856; 664; 5012; 6435; 78 Представить десятичные числа в двоичном виде в форме со знаком: -127; -432; -1025	6		

Тема 1.3 Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики	Содержание учебного материала:	8	1	ЛР5, ЛР7, ЛР9, МР1-МР3, МР5, ПР1-ПР7
	В том числе теоретического обучения (лекции, уроки)	4		
	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		
	Самостоятельная работа обучающихся Найти значение логического выражения $(a > z) \vee (z < -10) \wedge (a = 7)$ при $a = 9, z = -3$ Составить таблицу истинности и рассчитать значение логического выражения $(x \wedge y) \rightarrow x$	4		
Тема 1.4 Дискретные объекты	Содержание учебного материала:	2	1	ЛР5, ЛР7, ЛР9, МР1-МР3, МР5, ПР1-ПР7
	В том числе теоретического обучения (лекции, уроки)	2		
	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		
Раздел 2 Алгоритмы и элементы программирования		80		
Тема 2.1 Алгоритмические конструкции	Содержание учебного материала:	4	1	ЛР5, ЛР7, ЛР9, МР1-МР3, МР5, ПР1-ПР7
	В том числе теоретического обучения (лекции, уроки)	4		
	Подпрограммы. Рекурсивные алгоритмы	2		
	Табличные величины (массивы)	1		
	Запись алгоритмических конструкций на выбранном языке программирования	1		
Тема 2.2 Составление алгоритмов и их программная	Содержание учебного материала:	66	3	ЛР5, ЛР7, ЛР9, МР1-МР3, МР5, ПР1-ПР7
	В том числе теоретического обучения (лекции, уроки)	12		
	Этапы решения задач на компьютере	2		

реализация	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"> – 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); – алгоритмы анализа записей чисел в позиционной системе счисления; – алгоритмы решения задач методом перебора (поиск НОД данного натурального числа, проверка числа на простоту и т. д.); – 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 	2		
	Алгоритмы редактирования текстов (замена символа/фрагмента, удаление и вставка символа/фрагмента, поиск вхождения заданного образца)	2		
	Постановка задачи сортировки	2		
	В том числе практических и лабораторных занятий	34		
	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		
		Лабораторное занятие № 3. Циклические алгоритмы	2		
		Самостоятельная работа обучающихся	20		
		Подготовить отчёты по лабораторным занятиям			
Тема 2.3	Анализ алгоритмов	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 2.4	Математическое моделирование	Содержание учебного материала:	8	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		

	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить реферат на тему «Трёхмерное моделирование»	4		
	Консультации	-		
	Промежуточная аттестация	-		
	Всего за 1 семестр	102		
2 семестр				
Раздел 3 Использование программных систем и сервисов		96		
Тема 3.1 Компьютер – универсальное устройство обработки данных	Содержание учебного материала:	14	1	ЛР5, ЛР7, ЛР9, МР1-МР3, МР5, ПР1-ПР7
	В том числе теоретического обучения (лекции, уроки)	10		
	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		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить реферат на тему «Применение суперкомпьютеров в различных сферах человеческой деятельности»	4		
Тема 3.2 Подготовка текстов и демонстрационных материалов	Содержание учебного материала:	16	3	ЛР5, ЛР7, ЛР9, МР1-МР3, МР5, ПР1-ПР7
	В том числе теоретического обучения (лекции, уроки)	4		
	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		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8		
	Лабораторное занятие № 4. Работа в текстовом процессоре	2		
	Лабораторное занятие № 4. Работа в текстовом процессоре	2		
	Лабораторное занятие № 4. Работа в текстовом процессоре	2		
	Лабораторное занятие № 4. Работа в текстовом процессоре	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить отчёт по лабораторному занятию	4		
Тема 3.3 Работа с аудиовизуальными	Содержание учебного материала:	12	3	ЛР5, ЛР7, ЛР9, МР1-МР3, МР5,
	В том числе теоретического обучения (лекции, уроки)	2		

данными	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		ПР1-ПР7
	Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ. Работа в группе, технология публикации готового материала в сети	1		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6		
	Лабораторное занятие № 5. Создание презентаций	2		
	Лабораторное занятие № 5. Создание презентаций	2		
	Лабораторное занятие № 5. Создание презентаций	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить отчёт по лабораторному занятию	4		
Тема 3.4 Электронные (динамические) таблицы	Содержание учебного материала:	16	3	ЛР5, ЛР7, ЛР9, МР1-МР3, МР5, ПР1-ПР7
	В том числе теоретического обучения (лекции, уроки)	2		
	Примеры использования динамических (электронных) таблиц на практике (в том числе – в задачах математического моделирования)	2		
	В том числе практических и лабораторных занятий	10		
	Лабораторное занятие № 6. Создание электронных таблиц, обработка данных в электронных таблицах	2		
	Лабораторное занятие № 6. Создание электронных таблиц, обработка данных в электронных таблицах	2		
	Лабораторное занятие № 6. Создание электронных таблиц, обработка данных в электронных таблицах	2		
	Лабораторное занятие № 6. Создание электронных таблиц, обработка данных в электронных таблицах	2		
	Лабораторное занятие № 6. Создание электронных таблиц, обработка данных в электронных таблицах	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить отчёт по лабораторному занятию	4		

Тема 3.5 Базы данных	Содержание учебного материала:		18	3	ЛР5, ЛР7, ЛР9, МР1-МР3, МР5, ПР1-ПР7
	В том числе теоретического обучения (лекции, уроки)		4		
	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		
	В том числе практических и лабораторных занятий		10		
	Лабораторное занятие № 7. Создание простейших баз данных		2		
	Лабораторное занятие № 7. Создание простейших баз данных		2		
	Лабораторное занятие № 7. Создание простейших баз данных		2		
	Лабораторное занятие № 7. Создание простейших баз данных		2		
	Лабораторное занятие № 7. Создание простейших баз данных		2		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить отчёт по лабораторному занятию		4		
Тема 3.6 Автоматизированное проектирование	Содержание учебного материала:		12	3	ЛР5, ЛР7, ЛР9, МР1-МР3, МР5, ПР1-ПР7
	В том числе теоретического обучения (лекции, уроки)		2		
	Представление о системах автоматизированного проектирования. Системы автоматизированного проектирования (САПР). Создание чертежей типовых деталей и объектов		2		
	В том числе практических и лабораторных занятий		6		
	Лабораторное занятие № 8. Работа в САПР КОМПАС		2		
	Лабораторное занятие № 8. Работа в САПР КОМПАС		2		
	Лабораторное занятие № 8. Работа в САПР КОМПАС		2		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить отчёт по лабораторному занятию		4		
Тема 3.7 3D-моделирование	Содержание учебного материала:		6	1	ЛР5, ЛР7, ЛР9, МР1-МР3, МР5, ПР1-ПР7
	В том числе теоретического обучения (лекции, уроки)		2		
	Принципы построения и редактирования трёхмерных моделей. Сеточные модели. Материалы. Моделирование источников освещения. Камеры		1		
	Аддитивные технологии (3D-принтеры)		1		

	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить реферат на тему «Основные материалы для профессиональной и промышленной 3D-печати»	4		
Тема 3.8 Системы искусственного интеллекта и машинное обучение	Содержание учебного материала:	2	1	ЛР5, ЛР7, ЛР9, МР1-МР3, МР5, ПР1-ПР7
	В том числе теоретического обучения (лекции, уроки)	2		
	Машинное обучение – решение задач распознавания, классификации и предсказания. Искусственный интеллект	2		
Раздел 4 Информационно-коммуникационные технологии. Работа в информационном пространстве		36		
Тема 4.1 Компьютерные сети	Содержание учебного материала:	10	1	ЛР5, ЛР7, ЛР9, МР1-МР3, МР5, ПР1-ПР7
	В том числе теоретического обучения (лекции, уроки)	6		
	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		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить реферат на тему «Достоинства и недостатки топологии решётка»	4		
Тема 4.2 Деятельность в сети Интернет	Содержание учебного материала:	12	3	ЛР5, ЛР7, ЛР9, МР1-МР3, МР5, ПР1-ПР7
	В том числе теоретического обучения (лекции, уроки)	4		
	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		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4		
	Лабораторное занятие № 9. Поиск информации в сети Интернет	2		
	Лабораторное занятие № 9. Поиск информации в сети Интернет	2		

	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить отчёт по лабораторному занятию	4		
Тема 4.3 Социальная информатика	Содержание учебного материала:	6	1	ЛР5, ЛР7, ЛР9, МР1-МР3, МР5, ПР1-ПР7
	В том числе теоретического обучения (лекции, уроки)	2		
	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		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить реферат на тему «Основные функции портала государственных услуг»	4		
Тема 4.4 Информационная безопасность	Содержание учебного материала:	8	1	ЛР5, ЛР7, ЛР9, МР1-МР3, МР5, ПР1-ПР7
	В том числе теоретического обучения (лекции, уроки)	4		
	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		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить реферат на тему «Киберпреступность»	4		
Консультации		-		
Промежуточная аттестация		-		
Всего за 2 семестр		132		
ИТОГО ЗА ГОД		234		

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 комп.

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, 2022. – 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 изд., 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. Пащенко. – 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. Пащенко, 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 видеоресурсов [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://st-books.ru/>, свободный
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.school-collection.edu.ru/>, свободный
4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://window.edu.ru/>, свободный
5. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://fcior.edu.ru/>, свободный

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

Результаты обучения (личностные, предметные, метапредметные)	Формы и методы контроля и оценки результатов освоения
Личностные:	
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 результатов самостоятельной работы 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	
Метапредметные:	
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 результатов самостоятельной работы 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	
Предметные:	
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 результатов самостоятельной работы Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебного предмета</i>
владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;	
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>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 общеобразовательного 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

№ п.п.	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания ПЦК Подпись председателя ПЦК