

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Иркутский государственный университет путей сообщения»  
**Забайкальский институт железнодорожного транспорта** –  
филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Иркутский государственный университет путей сообщения»  
Читинский техникум железнодорожного транспорта  
(ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА  
УП.05. Информатика

для специальности  
08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

*Базовая подготовка  
среднего профессионального образования*

Чита 2024

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.

00920FD815CE68F8C4CA795540563D259C с 07.02.2024 05:46 по 02.05.2025 05:46 GMT+03:00

Подпись соответствует файлу документа



Рабочая программа учебного предмета разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413 (с изменениями и дополнениями) (далее – ФГОС СОО), федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 28 июля 2014 г. № 808 (с изменениями и дополнениями) (далее – ФГОС СПО), положений федеральной образовательной программы среднего общего образования, утвержденной приказом Министерства просвещения РФ от 23 ноября 2022 г. № 1014, с учетом получаемой специальности.

РАССМОТРЕНО

ЦМК общеобразовательных учебных предметов  
Протокол от «10» июня 2024 № 10  
Председатель О. А. Мосиенко

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебно - методического  
отдела СПО  
Л.В. Теряева  
«10» июня 2024 г.

Разработчик: Чулкова М. В. – преподаватель высшей квалификационной категории ЗаБИЖТ ИрГУПС

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	4
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	11
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	22
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	24
5 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	30

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

## УП.05. Информатика

### 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебного предмета является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство.

Рабочая программа учебного предмета УП.05. Информатика предназначена для реализации образовательной программы среднего общего образования при подготовке специалистов среднего звена.

1.2 Место учебного предмета в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: входит в общеобразовательный цикл, изучается на базовом уровне.

### 1.3 Цели и задачи рабочей программы – требования к результатам освоения

Освоение содержания учебного предмета УП.05. Информатика обеспечивает достижение обучающимися личностных (ЛР), метапредметных (МР) и предметных (ПР) результатов, предусмотренных ФГОС СОО и участвующих в подготовке к формированию и развитию общих компетенций, предусмотренных ФГОС СПО.

Планируемые личностные результаты освоения учебного предмета:

ЛР1 Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.

ЛР2 Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.

ЛР3 Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.

ЛР4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионально конструктивного «цифрового следа».

ЛР7 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР 9 Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.

ЛР10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой. Метапредметные результаты освоения

учебного предмета отражают освоение обучающимися межпредметных понятий и универсальных учебных действий (УУД): ФООП СОО

Познавательные УУД, включая:

МР 1 Базовые *логические* действия:

УУД1 выявлять качества, характеристики математических понятий и отношений между понятиями; формулировать определения понятий;

УУД2 устанавливать существенный признак классификации, — основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

УУД3 выявлять математические закономерности, проводить аналогии, вскрывать взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

УУД4 воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные; делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;

УУД 5 делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;

УУД6 проводить самостоятельно доказательства математических утверждений (прямые и от противного), выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные суждения и выводы;

УУД7 выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учетом самостоятельно выделенных критериев).

МР 2 базовые *исследовательские* действия:

УУД8 Использовать вопросы как исследовательский инструмент познания

УУД 9 Формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение

УУД10 Проводить самостоятельно спланированный эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, понятия, процедуры, по выявлению зависимостей между объектами, понятиями, процедурами, использовать различные методы

УУД11 Самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений, прогнозировать возможное их развитие в новых условиях.

МР 3 базовые *умения работать с информацией*:

УУД12 Выбирать информацию из источников различных типов, анализировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления; систематизировать и структурировать информацию, представлять её в различных формах

УУД13 Оценивать надежность информации по самостоятельно сформулированным критериям, воспринимать её критически

УУД14 Выявлять дефициты информации, данных, необходимых для ответа на вопрос и для решения задачи

УУД15 Анализировать информацию, структурировать её с помощью таблиц и схем, обобщать, моделировать математически: делать чертежи и краткие записи по условию задачи, отображать графически, записывать с помощью формул;

УУД16 Формулировать прямые и обратные утверждения, отрицание, выводить следствия; распознавать неверные утверждения и находить в них ошибки;

УУД17 Проводить математические эксперименты, решать задачи исследовательского характера, выдвигать предположения, доказывать или опровергать их, применяя индукцию, дедукцию, аналогию, математические методы;

УУД18 Создавать структурированные тексты материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных технологий, использовать табличные базы данных

УУД19 Использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов, оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде.

Коммуникативные УУД, включая:

МР 4 базовые умения общения:

УУД20 Воспринимать и формулировать суждения ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах;

УУД21 В ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога; в корректной форме формулировать разногласия и возражения;

УУД22 Представлять логику решения задачи, доказательства утверждения, результаты и ход эксперимента, исследования, проекта в устной и письменной форме, подкрепляя пояснениями, обоснованиями в вербальном и графическом виде; самостоятельно выбирать формат выступления с учетом задач презентации и особенностей аудитории;

УУД23 участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнений, «мозговые штурмы» и другие), используя преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных задач; планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;

УУД24 выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные УУД, включая:

МР5 базовые умения самоорганизации:

УУД25 составлять план, алгоритм решения задачи, выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей и корректировать с учётом новой информации;

УУД26 владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов; владеть

способами, самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;

УУД27 предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, данных, найденных ошибок;

УУД28 оценивать соответствие результата цели и условиям, меру собственной самостоятельности, затруднения, дефициты, ошибки, приобретенный опыт; объяснять причины достижения или недостижения результатов деятельности.

УУД29 способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

*МР6 базовые умения самоконтроля, принятия себя и других:*

УУД30 давать оценку новым ситуациям, оценивать соответствие результатов целям;

УУД31 владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;

УУД32 оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

УУД33 использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

УУД34 принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

УУД35 способность понимать своё эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;

УУД36 принимать ответственность;

УУД37 принимать себя, понимая свои недостатки и своё поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;

УУД37 стремиться к достижению цели и успеху;

УУД38 уметь действовать, исходя из своих возможностей;

УУД39 понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;

УУД40 выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;

УУД41 принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

УУД 42 признавать своё право и право других на ошибки;

УУД43 развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

Совместная деятельность как УУД, включая:

*МР 7 базовые умения совместной деятельности:*

УУД44 использовать преимущества командной и индивидуальной работы;

УУД45 выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

УУД46 принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по их достижению: составлять план действий,

распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;

УУД47 оценивать качество своего вклада и вклада каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

УУД48 предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости.

Предметные результаты освоения учебного предмета обеспечивают: Предметные результаты освоения учебного предмета обеспечивают:

ПР1. владение представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы», «системный — эффект», «информационная система», «система управления»; владение методами поиска информации в сети Интернет; умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; умение характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;

ПР2. понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владение навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;

ПР3 наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;

ПР4 понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет;

ПР5 понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;

ПР6 умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;

ПР7 владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;

ПР8 умение читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Руфоп, Лауа, С++, С#); анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ,



включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных; модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций);

ПР9 умение реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива;

ПР10 умение создавать структурированные текстовые — документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);

ПР11 умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде;

ПР12 умение организовывать личное информационное — пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах.

Соотношение личностных, метапредметных и предметных результатов освоения учебного предмета

УП.05.. Информатика

в контексте подготовки к формированию и развитию общих компетенций, предусмотренных ФГОС СПО

Код и наименование формируемых общих компетенций	Планируемые результаты освоения учебного предмета	
	Личностные результаты Метапредметные результаты	Предметные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	ЛР 4 МР1, МР 5	ПР 1, ПР 2, ПР 3
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	ЛР 4 МР 2, МР 3	ПР 1, ПР 2, ПР 3, ПР 4, ПР 5, ПР 6

1.4 Количество часов на освоение рабочей программы, очной формы обучения:

– Максимальная учебная нагрузка обучающегося – 117

– Обязательная учебная нагрузка обучающегося – 110 часов,

в том числе:

–теоретическое обучение – 32 часов;

–практические занятия – 78 часов.

–консультация –1 час

–Промежуточная аттестация по учебному предмету в форме экзамена–6 часов

Количество часов на освоение рабочей программы, заочной формы обучения:

– Объем образовательной программы – 117 часов, из них:

– обязательная учебная нагрузка с преподавателем – 24 часов,

в том числе:

–теоретическое обучение – 8 часов;

–практические занятия – 16 часов.

–самостоятельная работа – 97 час

– промежуточная аттестация по учебному предмету в форме экзамена

1.5 Используемые методы обучения:

1.5.1 Пассивные: лекция, демонстрация, опрос.

1.5.2 Активные и интерактивные: творческое задание, работа в малых группах, проблемная лекция, подготовка презентаций, дискуссия, круглый стол, работа с документами, тестирование.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

### 2.1 Объем рабочей программы учебного предмета и виды учебной работы очной формы обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	117
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	117
в том числе:	
теоретическое обучение	32
практические занятия	78
промежуточная аттестация по учебному предмету в форме дифференцированного зачета	
консультация	1
промежуточная аттестация по учебному предмету в форме экзамена	6

### Объем рабочей программы учебного предмета и виды учебной работы заочной формы обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	117
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	24
в том числе:	
теоретическое обучение	8
практические занятия	16
самостоятельная работа	87
промежуточная аттестация по учебному предмету в форме экзамена	6

## 2.2 Тематический план и содержание рабочей программы учебного предмета УП.05. Информатика, очной формы обучения

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Формируемые результаты освоения
1	2	3	4	5
		1 курс, 1 семестр Максимальная учебная нагрузка – 64 часа Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 64 часа, в том числе: теоретическое обучение – 24 часов практические занятия – 40 часов		
Раздел 1. Информация и информационная деятельность человека			34	ПР 1, ПР 2 ПР 3 ПР 4, ПР 5 МР 1, МР 3, ЛР 4, ЛР 7
Тема 1.1 Информация и информационные процессы	Содержание учебного материала		2	
	1	<b>Понятие информация.</b> Понятие об основных информационных процессах и системах.		
	2	<b>Подходы к измерению информации.</b> Единицы измерения информации. Передача и хранение информации. Цифровое представление информации.		
	Практические занятия			
	3	<b>Практическое занятие № 1 Решение задач на измерение информации (алфавитный, содержательный, вероятностный подход).</b> Архив информации.	2	
Тема 1.3 Компьютер и цифровое представление информации. Архитектура	Содержание учебного материала		2	ПР 1, ПР 2 ПР 3 ПР 4 МР 2, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 7
	4	<b>Принцип открытой архитектуры компьютера. Магистрально-модульный принцип.</b> Аппаратное обеспечение компьютера.		
	Практические занятия		2	
	5	<b>Практическое занятие №2 Сборка персонального компьютера</b>		

компьютера	Содержание учебного материала		2	
	6	<b>Классификация программного обеспечения.</b> Назначение программного обеспечения.		
Тема 1.4 Кодирование информации. Системы счисления	Содержание учебного материала		2	ПР 1, ПР 3 ПР 4, ПР 5, МР 3 ЛР 1, ЛР 3, ЛР 9
	7	<b>Представление о различных системах счисления.</b> Вещественное число в системе с любым основанием. Правила перевода числа из десятичной системы счисления в любую другую, позиционную СС. Правила перевода числа из недесятичной позиционной системы счисления в десятичную СС.		
	8	<b>Арифметика в позиционных системах счисления.</b> Сложение, умножение, вычитание целых чисел в различных системах счисления. Кодирование текстовых, звуковых, графических и видео данных.		
	Практические занятия		2	
	9	<b>Практическое занятие №3 Перевод чисел между системами счисления. Кодирование данных с помощью таблиц кодировки.</b>		
10	<b>Практическое занятие №4 Арифметика в позиционных системах счисления.</b>			
Тема 1.5 Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики	Содержание учебного материала		2	ПР 1, ПР 3 ПР 4, ПР 5 МР 1, МР, 4, ЛР 7, ЛР 9
	11	<b>Основные понятия алгебры логики.</b> Графический метод алгебры логики.	2	
	Практические занятия			
12	<b>Практическое занятие № 5 Решение логических задач графическим способом.</b>			
Тема 1.6 Компьютерные сети: локальные сети, сеть интернет	Содержание учебного материала		2	ПР 1, ПР 2 ПР 3 ПР 4, ПР 5, ЛР 1, ЛР 7, МР 2
	13	<b>Компьютерные сети и их классификация.</b> Локальные сети. Глобальная сеть Интернет. IP-адресация. Правовые основы работы в сети интернет.		
Тема 1.7 Службы интернета	Практические занятия		2	ПР 2, ПР 3, МР 2,
	14	<b>Практическое занятие №6 Службы и сервисы Интернета.</b> Работа в сети интернет. Цифровые сервисы государственных услуг.		

	15	<b>Практическое занятие №7 Организация личного информационного пространства.</b> Облачные хранилища данных. Безопасность персональных данных.		МР 4. ЛР 3, ЛР 9
	16	<b>Практическое занятие №8 Работа в облачном хранилище данных.</b>		
	17	<b>Практическое занятие №9 Информационная безопасность.</b> Защита информации. Вирусы и антивирусные программы		
Раздел 2			30	
Тема 2.1 Обработка информации в текстовых процессорах	Содержание учебного материала			ПР 1, ПР 2, ПР 3, ПР 4, ПР 5, ПР 6, МР 2, МР 4, ЛР 2, ЛР 3
	18	<b>Программное обеспечение для обработки текстовой информации.</b> Текстовые документы.	2	
	Практические занятия		2	
	19	<b>Практическое занятие №10 Работа с текстовыми редакторами и текстовыми процессорами.</b>		
	20	<b>Практическое занятие №11 Форматирование и редактирование текстового документа</b>		
Тема 2.2 Технология создания структурированных текстовых документов.	Содержание учебного материала		2	ПР 1, ПР 3, ПР 8, ПР 5 ПР12 ЛР 1, ЛР 3, МР 1, МР 5
	21	<b>Основные элементы текстового документа.</b> Гипертекстовые документы. Шаблоны.		
	Практические занятия		2	
	22	<b>Практическое занятие №12 Создание текстового документа.</b>		
Тема 2.3 Компьютерная графика и мультимедиа	Содержание учебного материала		2	ПР 1, ПР 3 ПР 4, ПР 5, МР 1, МР 5, ЛР 2, ЛР 3
	23	<b>Компьютерная графика. Мультимедийные документы.</b> Графический редактор Gimp..		
	Практические занятия		2	
	24	<b>Практическое занятие №13 Работа с программами редактирования звука и видео.</b>		
	25	<b>Практическое занятие №14 Работа в растровом графическом редакторе..</b>		
	26	<b>Практическое занятие №15 Работа в векторном графическом редакторе..</b>		
27	<b>Практическое занятие №16 Правила оформления презентаций. Основные этапы разработки презентации.</b>			

	28	<b>Практическое занятие №17 Вставка интерактивных и мультимедийных объектов в презентацию.</b>		
	29	<b>Практическое занятие №18 Создание презентации «Моя будущая специальность»</b>		
Тема 2.7 Гипертекстовое представление информации	Содержание учебного материала		2	ПР 1, ПР 2 ПР 3 ПР 4, ПР 5, ПР 6, ПР 8, МР 1, МР 3, ЛР 2, ЛР 7, ЛР 9
	30	<b>Язык разметки гипертекста HTML. Оформление гипертекстовой страницы.</b>		
	Практические занятия		2	
	31	<b>Практическое занятие №19 Создание простейшей Web-страницы.</b>		
	32	<b>Практическое занятие №20 Создание простейшей Web-страницы.</b>		
Итого за семестр:			64	
в том числе: теоретическое обучение			24	
практические занятия			40	
Промежуточная аттестация по учебному предмету в форме дифференцированного зачета				
	1 курс, 2 семестр Максимальная учебная нагрузка – 46 часов Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 46 часов, в том числе: теоретическое обучение – 8 часов практические занятия – 38 часов консультация – 1 час экзамен – 6 часов			
Раздел 3 Информационное моделирование			36	
Тема 3.1	Содержание учебного материала:		2	

Модели и моделирование	1	<b>Понятие модель. Виды и назначение моделей. Компьютерные модели</b>		ПР 1, ПР 3 ПР 4, ПР 8, ПР 9
	Содержание учебного материала:		2	
	2	<b>Этапы построения моделей</b>		
	Практические занятия		2	
	3	<b>Практическое занятие №1 Создание графической модели</b>		
	Практические занятия		2	
Тема 3.2 Списки, графы, деревья	Содержание учебного материала:		2	ПР 1, ПР 3 ПР 4, ПР 7, ПР 9
	5	<b>Формы представления моделей.</b>		
	Практические занятия		2	
	6	<b>Практическое занятие №3 Работа со списками, деревом, графом.</b>		
Тема 3.3 Математические модели в профессиональной деятельности	Практические занятия		2	ПР 1, ПР 3 ПР 4, ПР 8, ПР 9
	7	<b>Практическое занятие №4 Способы создания математических моделей в профессиональной деятельности</b>		
Тема 3.4 Понятие алгоритма и основание алгоритмические структуры	Практические занятия		2	ПР 1, ПР 4, ПР 5, ПР 6 ПР 8, ПР 9
	8	<b>Практическое занятие №5 Алгоритм сортировки и поиска данных</b>		
	Практические занятия		2	
	9	<b>Практическое занятие №6 Способы записи алгоритмов</b>		
	Практические занятия		2	
Тема 3.5 Анализ алгоритмов в	Содержание учебного материала:		2	ПР 1, ПР 3
	11	<b>Понятие массивы данных. Работа с массивами данных</b>		



профессиональной деятельности	Практические занятия		2	ПР 4, ПР 6 ПР 8, ПР 9 ПР10
	12	<b>Практическое занятие №8</b> <b>Работа с одномерными и двумерными массивами.</b>		
Тема 3.6 База данных как модель предметной области	Практические занятия		2	ПР 1, ПР 4, ПР 6 ПР 7, ПР 9
	13	<b>Практическое занятие №9</b> <b>Интерфейс программы для работы с базами данных.</b>		
	Практические занятия			
	14	<b>Практическое занятие №10</b> <b>Создание базы данных. Основные элементы базы данных</b>	2	
	Практические занятия			
	15	<b>Практическое занятие №11</b> <b>Создание запросов в базе данных</b>	2	
	Практические занятия			
16	<b>Практическое занятие №12</b> <b>Создание отчётов в базе данных</b>			
Практические занятия		2		
17		<b>Практическое занятие №13</b> <b>Создание запросов и форм в базе данных</b>		
Тема 3.7 Технологии обработки информации в электронных таблицах	Практические занятия		2	ПР 1, ПР 5, ПР 8, ПР 9 ПР11
	18	<b>Практическое занятие №14</b> <b>Работа с формулами в электронной таблице.</b>		
	Практические занятия		2	
	19	<b>Практическое занятие №15</b> <b>Заполнение таблицы Excel. Редактирование и форматирование данных в таблице</b>		
	Практические занятия		2	
	20	<b>Практическое занятие №16</b> <b>Работа с разными типами ссылок в электронной таблице</b>		
	Практические занятия			

	21	<b>Практическое занятие №17</b> <b>Работа с мастером функций в электронной таблице.</b> Математические и статистические функции	2	ПР 3 ПР 4, ПР 6 ПР 7, ПР 9
	Практические занятия			
	22	<b>Практическое занятие №18</b> <b>Анализ данных в электронной таблице</b>	2	ПР 1, ПР 3 ПР 4, ПР 6 ПР 8, ПР 9
Тема 3.9 Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)	23	Практическое занятие №16	2	
		<b>Практическое занятие №19</b> <b>Решение задач из профессиональной области в Excel</b>		
Итого за семестр:			46	
в том числе: теоретическое обучение			8	
Практические занятия			38	
консультация			1	
промежуточная аттестация по учебному предмету в форме экзамена			6	
Объем образовательной программы учебного предмета (всего)			117	
в том числе: теоретическое обучение			32	
практические занятия			78	
консультация			1	
промежуточная аттестация по учебному предмету в форме экзамена			6	
индивидуальный проект			*	

2.3. Тематический план и содержание рабочей программы учебного предмета УП.05 Информатика, заочной формы обучения.

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Формируемые результаты освоения
1	2	3	4	5
		1 курс, 1 семестр Максимальная учебная нагрузка обучающегося – 117 часов, из них: Обязательная учебная нагрузка обучающегося – 24 часов, в том числе: теоретическое обучение – 8 часов практические занятия – 16 часов самостоятельная работа – 97 часов экзамен – 6 часов		
Раздел 1. Информация и информационная деятельность человека			<b>34</b>	ПР 1, ПР 2 ПР 3 ПР 4, ПР 5 МР 1, МР 3, ЛР 4, ЛР 7
<b>Тема 1.1</b> <b>Информация и информационные процессы</b>	Содержание учебного материала		<b>2</b>	
	1	<b>Понятие информация.</b> Понятие об основных информационных процессах и системах.		
	Практические занятия		<b>8</b>	
	2	<b>Практическое занятие № 1 Решение задач на измерение информации (алфавитный, содержательный, вероятностный подход). Архив информации.</b>		
	3	<b>Практическое занятие № 2 Сборка персонального компьютера</b>		
	4	<b>Практическое занятие № 3 Перевод чисел между системами счисления. Кодирование данных с помощью таблиц кодировки.</b>		
5	<b>Практическое занятие № 4 Арифметика в позиционных системах счисления.</b>			
<b>Тема 1.5</b>	Содержание учебного материала		<b>2</b>	ПР 1, ПР 2

<b>Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики</b>	6	<b>Основные понятия алгебры логики. Графический метод алгебры логики.</b>		2	ПР 3 ПР 4 МР 2, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 7
	Практические занятия				
	7	<b>Практическое занятие № 5 Решение логических задач графическим способом.</b>			
<b>Тема 1.6 Компьютерные сети: локальные сети, сеть интернет</b>	Содержание учебного материала	2		2	ПР 1, ПР 3 ПР 4, ПР 5, МР 3 ЛР 1, ЛР 3, ЛР 9
	8	<b>Компьютерные сети и их классификация. Локальные сети. Глобальная сеть Интернет. IP-адресация. Правовые основы работы в сети интернет.</b>			
<b>Тема 1.7 Службы интернета</b>	Практические занятия		2	ПР 1, ПР 3 ПР 4, ПР 5 МР 1, МР, 4, ЛР 7, ЛР 9	
	9	<b>Практическое занятие № 6 Службы и сервисы Интернета. Работа в сети интернет. Цифровые сервисы государственных услуг.</b>			
<b>Тема 1.8 Сетевое хранение данных и цифрового контента</b>	Содержание учебного материала		2	ПР 1, ПР 2 ПР 4, ПР 5, МР 3 ЛР 1, ЛР 3, ЛР 7	
	10	<b>Организация личного информационного пространства. Облачные хранилища данных. Безопасность персональных данных.</b>			
	Практические занятия		4		
	11	<b>Практическое занятие № 7 Работа в облачном хранилище данных.</b>			
12	<b>Практическое занятие № 8 Информационная безопасность. Защита информации. Вирусы и антивирусные программы</b>				

		Самостоятельная работа обучающихся	97	
Тема 2.1 Обработка информации в текстовых процессорах		Программное обеспечение для обработки текстовой информации. Текстовые документы.		
		Работа с текстовыми редакторами и текстовыми процессорами.		
Тема 2.2 Технология создания структурированных текстовых документов.		Основные элементы текстового документа. Гипертекстовые документы. Шаблоны.		
		Создание текстового документа.		
Тема 2.3 Компьютерная графика и мультимедиа		Компьютерная графика. Мультимедийные документы. Графический редактор Gimp..		
		Работа с программами редактирования звука и видео.		
Тема 2.4 Технология обработки графических объектов		<b>Работа в растровом графическом редакторе..</b>		
		<b>Работа в векторном графическом редакторе..</b>		
		<b>Работа с трёхмерной графикой</b>		
Тема 2.5 Представление профессиональной информации в виде презентации		<b>Правила оформления презентаций. Основные этапы разработки презентации.</b>		
Тема 2.6 Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде		<b>Вставка интерактивных и мультимедийных объектов в презентацию.</b>		
		<b>Создание презентации «Моя будущая специальность»</b>		
Тема 2.7 Гипертекстовое представление информации		Язык разметки гипертекста HTML. Оформление гипертекстовой страницы.		
		Создание простейшей Web-страницы.		
Раздел 3 Информационное моделирование				

<b>Тема 3.1</b> Модели и моделирование		Понятие модель. Виды и назначение моделей. Компьютерные модели		
		<b>Этапы построения моделей</b>		
		Создание графической модели		
		Создание имитационной модели		
<b>Тема 3.2</b> Списки, графы, деревья		Формы представления моделей.		
		Работа со списками, деревом, графом.		
		Анализ информационных моделей. Поиск путей в графе		
Тема 3.3 Математические модели в профессиональной деятельности		Математическое моделирование на компьютере		
Тема 3.4 Понятие алгоритма и основание алгоритмические структуры		Алгоритм сортировки и поиска данных		
		Запись алгоритмов математических вычислений на языке программирования. Алгоритм как модель деятельности.		
		Запись алгоритмов математических вычислений на языке программирования		
Тема 3.5 Анализ алгоритмов в профессиональной деятельности		Понятие массивы данных. Работа с массивами данных		
		Работа с одномерными и двумерными массивами.		
		Работа с одномерными и двумерными массивами.		
Тема 3.6 База данных как модель предметной области		Создание базы данных. Основные элементы базы данных Создание запросов и форм в базе данных		
Тема 3.7 Технологии обработки		Создание математической модели в электронной таблице		

информации в электронных таблицах		Работа с формулами в электронной таблице. Биоритмы человека		
Тема 3.9 Визуализация данных в электронных таблицах		Заполнение таблицы Excel. Решение задач из профессиональной области в Excel		
<b>Итого</b>			113	
в том числе: теоретическое обучение			6	
практические занятия			12	
самостоятельная работа			96	
консультация				
			1	
Промежуточная аттестация по учебному предмету в форме экзамена			6	
Объем образовательной программы учебного предмета (всего)			113	

2.3 Перечень примерных тем для индивидуального проекта учебного предмета УП.05. Информатика:

1. Информатика. Роль науки информатика в системе научного знания..
2. Измерение информации. Способы измерения информации.
3. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации
4. Поколения ЭВМ.
5. Кодирование данных различного вида
6. Правовые основы работы в сети интернет
7. Электронная коммерция
8. Персональные данные
9. Вредоносные программы
10. Сетевые угрозы и мошенничество
- 11 Текстовые процессоры;
12. Объектно-ориентированные языки программирования
- 13 Модель машинного обучения
14. Искусственный интеллект
15. Кластеризация
16. Система трёхмерного моделирования 3-D Компас
17. Основные приёмы создания геометрических тел ПКМ в 21 веке и процессы, вызвавшие данные изменения.
18. Технологии поиска информации в сети Интернет
19. Технология OLE
20. Информационная безопасность
21. Решение систем уравнений методом Гаусса и Крамера с использованием ЭВМ.
22. Создание графических образов математических объектов на языке Visial Basic
23. Разработка Web-сайта «Развитие информационных технологий в России»



### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению  
Учебный предмет реализуется в специальных помещениях.

Кабинет информатики

Предназначен для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: учебная мебель, мультимедиапроектор (переносной), экран, компьютеры с подключением к сети «Интернет» с лицензионным программным обеспечением

Кабинет для организации самостоятельной работы, текущего контроля и промежуточной аттестации

Предназначен для организации самостоятельной работы, текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: учебная мебель, мультимедиапроектор (переносной), экран, компьютеры с подключением к сети «Интернет» с лицензионным программным обеспечением

Читальный зал с выходом в сеть Интернет

Предназначен для организации самостоятельной работы обучающихся. Основное оборудование: учебная мебель, компьютерная техника с подключением к сети Интернет, обеспечивающая доступ в электронную информационно-образовательную среду ЗаБИЖТ ИрГУПС

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет – ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Ляхович, В. Ф. Основы информатики: учебник / В. Ф. Ляхович. – Ростов на Дону: Феникс, 2021. – 348 с. – ISBN: 978-5-406-01567-4 // ЭБС Book.ru: [сайт]. – URL: <https://book.ru/book/939291>

Дополнительные источники:

1. Кудинов, Ю. И. Основы современной информатики: учебное пособие / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пащенко. – 5-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 256 с. – ISBN 978-5-8114-0918-1 // ЭБС Book.ru: [сайт]. – URL: <https://e.lanbook.com/book/213647>.

2. Босова, Л. Л. Информатика. 10 класс. Базовый уровень : учебник / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. - Москва : Издательство "Просвещение", 2022. - 288 с. - ISBN 978-5-09-099478-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1923127> (дата обращения: 1.06.2024).

3. Босова, Л. Л. Информатика. 11 класс. Базовый уровень : учебник / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. - Москва : Издательство "Просвещение", 2022. - 256 с. - ISBN 978-5-09-099479-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1923188> (дата обращения: 1.06.2024).

4. Угринович, Н. Д. Информатика. 10 класс. Базовый уровень : учебник / Н. Д. Угринович. - Москва : Издательство "Просвещение", 2022. - 288 с. - ISBN

978-5-09-099492-7. - Текст: электронный. - URL:  
<https://znanium.com/catalog/product/1923126> (дата обращения: 1.06.2024).

Учебно – методическая литература:

Чулкова М. В. УП.05...Информатика [Текст]: методические указания по выполнению практических занятий для обучающихся 1 курса очной формы обучения специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство / М. В. Чулкова; Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИО сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2024. – 20 с.

Электронные ресурсы:

1. ЭБС «book.ru» [Электронный ресурс]. – Режим доступа:  
<https://www.book.ru/>

2. ЭБС «Знаниум» [Электронный ресурс]. – Режим доступа:  
<http://znanium.com//>

3. ЭБС «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа:  
<http://e.lanbook.com/books/>

4. ЭБС « Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/>

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения, через предметные результаты, направленные на подготовку к формированию общих компетенций, а также в процессе проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Результаты освоения	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<b>ПРЕДМЕТНЫЕ</b>		
<p>ПР1 умение классифицировать основные задачи анализа данных (прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений); понимать последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов;</p>	<p>- умение классифицировать данные; - знание представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире; - умение определять роль информатики в достижении целей устойчивого развития.</p>	<p>Текущий контроль в форме устного опроса, выполнения практических работ, тестирования. Форма промежуточной аттестации – экзамен.</p>
<p>ПР 2 Наличие представлений о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей;</p>	<p>знание о компьютерных сетях и их роли в современном мире; о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей, нормах информационной этики и права, принципах обеспечения информационной безопасности, способах и средствах обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;</p>	<p>Текущий контроль в форме устного опроса, выполнения практических работ, тестирования. Форма промежуточной аттестации – экзамен</p>
<p>ПР3 умение определять среднюю скорость передачи данных, оценивать время изменения передачи при изменении информационного объема данных и характеристик канала связи;</p>	<p>- уметь решать задачи направленные на определение скорости передачи информации, вычисления объема передаваемого файла и измерения времени передачи информации.</p>	<p>Текущий контроль в форме устного опроса, выполнения практических работ, тестирования. Форма промежуточной аттестации – экзамен</p>

<p>ПР 4 Умение строить код, обеспечивавший наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов; пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных;</p>	<p>- знание и умение владеть терминологией и системой базовых понятий по работе с кодом; - умение кодировать и декодировать. Решать учебные и (или) практико-ориентированные задачи понятия для решения</p>	<p>Текущий контроль в форме устного опроса, выполнения практических работ, тестирования. Форма промежуточной аттестации – экзамен.</p>
<p>ПР 5 умение использовать при решении задач свойства позиционной записи чисел, алгоритмы построения записи числа в позиционной системе счисления с заданным основанием и построения числа по строке, содержащей запись этого числа в позиционной системе счисления с заданным основанием; умение выполнять арифметические операции в позиционных системах счисления; умение строить логическое выражение в дизъюнктивной и конъюнктивной нормальных формах по заданной таблице истинности; исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные; решать несложные логические уравнения; умение решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов (задачи построения оптимального пути между вершинами графа, определения количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа); умение использовать деревья при анализе и построении кодов и для представления арифметических выражений, при решении задач поиска и сортировки; умение строить</p>	<p>- знать свойства позиционной записи числа - умение выполнять перевод между позиционными системами счисления - умение определять цели и задачи проведения наблюдений; Умение производить арифметические операции в позиционных системах счисления; - умение выбирать форму фиксации результатов; - умение формулировать обобщения и выводы по результатам наблюдения.</p>	<p>Текущий контроль в форме устного опроса, выполнения практических работ, тестирования. Форма промежуточной аттестации – экзамен</p>

<p>дерево игры по заданному алгоритму; разрабатывать и обосновывать выигрышную стратегию игры;</p>		
<p>ПР 6 понимание базовых алгоритмов обработки числовой и текстовой информации (запись чисел в позиционной системе счисления, делимость целых чисел; нахождение всех простых чисел в заданном диапазоне; обработка многоуровневых целых чисел; анализ символьных строк и других), алгоритмов поиска и сортировки; умение определять сложность изучаемых в курсе базовых алгоритмов (суммирование элементов массива, сортировка массива, переборные алгоритмы, двоичный поиск) и приводить примеры нескольких алгоритмов разной сложности для решения одной задачи;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение использовать различные алгоритмы обработки числовой информации</li> <li>- умение выбирать и использовать различного уровня сложности алгоритмы для решения одной задачи;</li> <li>- умение определять и находить в комплексе источников недостоверную и противоречивую информацию для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач;</li> <li>- умение самостоятельно находить, отбирать и применять различные методы познания для решения практико-ориентированных задач.</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме устного опроса, выполнения практических работ, тестирования. Форма промежуточной аттестации – экзамен.</p>
<p>ПР 7 владение универсальным языком программирования высокого уровня (Паскаль, Рупоп, 7ама, С++, С#), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умение использовать основные управляющие конструкции; умение осуществлять анализ предложенной программы: определять результаты работы программы при заданных исходных данных; определять, при каких условиях могут привести к ошибке в работе программы; формулировать предложения по улучшению программного кода;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знание и умение работы с универсальным языком программирования высокого уровня;</li> <li>- умение применять в учебной и/или практико-ориентированной деятельности навыки работы с языками программирования высокого уровня.</li> <li>- умение находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения различных информационных объектов и процессов</li> <li>- умение использовать различные источники информации для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач.</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме устного опроса, выполнения практических работ, тестирования. Форма промежуточной аттестации – экзамен.</p>

<p>ПР 8 умение разрабатывать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы; умение использовать в программах данные различных типов с учетом ограничений на диапазон их возможных значений, применять при решении задач структуры данных (списки, словари, стеки, очереди, деревья); применять стандартные и собственные подпрограммы для обработки числовых данных и символьных строк; использовать при разработке программ библиотеки подпрограмм; знать функциональные возможности инструментальных средств</p>	<p>- умение применять в учебной и/или практико-ориентированной деятельности навыки работы с языками программирования высокого уровня. - умение находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения различных информационных объектов и процессов - умение использовать различные источники информации для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач.</p>	<p>Текущий контроль в форме устного опроса, выполнения практических работ, тестирования. Форма промежуточной аттестации – экзамен</p>
<p>ПР9 умение реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, РуШоп, Тауа, С++, С#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов,</p>	<p>- умение применять в учебной и/или практико-ориентированной деятельности навыки работы с языками программирования высокого уровня. - умение находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения различных информационных объектов и процессов - умение использовать различные источники информации для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач.</p>	<p>Текущий контроль в форме устного опроса, выполнения практических работ, тестирования. Форма промежуточной аттестации – экзамен</p>

удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива;		
<p>ПР10 умение создавать структурированные текстовые — документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);</p>	<p>умение применять в учебной и/или практико-ориентированной деятельности навыки работы с языками программирования высокого уровня.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения различных информационных объектов и процессов</li> <li>- умение использовать различные источники информации для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме устного опроса, выполнения практических работ, тестирования. Форма промежуточной аттестации — экзамен</p>
<p>ПР 11 умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде;</p>	<p>умение применять в учебной и/или практико-ориентированной деятельности навыки работы с языками программирования высокого уровня.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения различных информационных объектов и процессов</li> <li>- умение использовать различные источники информации для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме устного опроса, выполнения практических работ, тестирования. Форма промежуточной аттестации — экзамен</p>

<p>ПР 12 умение организовать информационное пространство с использованием различных средств технологий; понимание возможностей государственных услуг' образовательных сервисов; понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах.</p>	<p>умение применять в учебной и/или практико-ориентированной деятельности навыки работы с языками программирования высокого уровня. - умение находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения различных информационных объектов и процессов - умение использовать различные источники информации для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач</p>	
<b>ОБЩИЕ КОМПЕТЕНЦИИ</b>		
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>умение описывать значимость своей специальности; - понимание значимости профессиональной деятельности по специальности.</p>	<p>Текущий контроль в форме устного опроса, выполнения практических работ, тестирования. Форма промежуточной аттестации – экзамен.</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>умение применять современную научную профессиональную терминологию; - умение определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - знание современной научной и профессиональной терминологии; - знание возможных траекторий профессионального развития и самообразования.</p>	<p>Текущий контроль в форме устного опроса, выполнения практических работ, тестирования. Форма промежуточной аттестации – экзамен</p>



