

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Иркутский государственный университет путей сообщения»

**Красноярский институт железнодорожного транспорта**

- филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения»

Красноярский техникум железнодорожного транспорта

(ФГБОУ ВО КриЖТ ИрГУПС КТЖТ)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

УП.05 Информатика

для специальности

23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

*Базовая подготовка*

*среднего профессионального образования*

Красноярск 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 УП.05 Информатика разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования на основе Федеральной образовательной программы среднего общего образования утвержденная приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18 мая 2023 г. № 371.

РАССМОТРЕНО

На заседании цикловой методической комиссии  
«ООД»

Протокол № 9 от 24.04.2024г.

Председатель ЦМК \_\_\_\_\_ П.Н. Юманов

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по СПО

\_\_\_\_\_ Е.В. Смиян

02.05.2024г.

Разработчик: Юманов П.Н. преподаватели КТЖТ КрИЖТ ИрГУПС

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	12
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ	19
5 ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	24

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

## УП.05 ИНФОРМАТИКА

1.1 Область применения рабочей программы учебного предмета УП.05 Информатика входит в общеобразовательные учебные предметы учебного цикла среднего общего образования.

1.2 Содержание программы учебного предмета УП.05 Информатика направлено на достижение следующих целей:

- освоение системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в современном обществе, биологических и технических системах;

- овладение умениями применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом цифровые технологии, в том числе при изучении других дисциплин;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и цифровых технологий при изучении различных учебных предметов;

- воспитание ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности;

- приобретение опыта использования цифровых технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

Планируемые результаты освоения учебного предмета в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Общие:

В части трудового воспитания:

- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;
- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;

- интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

Базовые логические действия:

- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;

- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;
- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;
- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;
- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

Базовые исследовательские действия:

- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу.

В области ценности научного познания:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;
- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;
- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

работа с информацией:

- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;
- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;
- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;

- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

#### Дисциплинарные:

- понимать угрозу информационной безопасности, использовать методы и средства 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;

- уметь 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

- уметь 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;

- вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию);

- сортировку элементов массива;

- уметь строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные - владеть 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»;
- владеть методами поиска информации в сети Интернет;
- уметь критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет;
- характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;
- понимать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров;
- тенденций развития компьютерных технологий;
- владеть навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;
- иметь представления о компьютерных сетях и их роли в современном мире;
- об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;
- понимать основные принципы дискретизации различных видов информации;
- уметь определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;
- уметь строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды);
- использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;
- владеть 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;

– уметь 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, Python, Java, C++, C#);

– 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);

– уметь 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);

– уметь 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;

– уметь классифицировать основные задачи анализа данных (прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений);

– понимать последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов;

– иметь представления о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей;



– уметь определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объема данных и характеристик канала связи;

– уметь строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов;

– пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных;

– уметь 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;

– уметь 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;

– уметь решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов (задачи построения оптимального пути между вершинами графа, определения количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа);

– уметь использовать деревья при анализе и построении кодов и для представления арифметических выражений, при решении задач поиска и сортировки;

– уметь строить дерево игры по заданному алгоритму;

– разрабатывать и обосновывать выигрышную стратегию игры;

– понимать базовые алгоритмы обработки числовой и текстовой информации (запись чисел в позиционной системе счисления, делимость целых чисел;

– нахождение всех простых чисел в заданном диапазоне;

– обработка многоразрядных 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;

- владеть универсальным языком программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#), представлениями о базовых типах данных и структурах данных;

- умение использовать основные управляющие конструкции;

- уметь осуществлять анализ предложенной программы: определять результаты работы программы при заданных исходных данных;

- определять, при каких исходных данных возможно получение указанных результатов;

- выявлять данные, которые могут привести к ошибке в работе программы;

- формулировать предложения по улучшению программного кода;

- уметь разрабатывать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы;

- 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 среды разработки;

- умение использовать средства отладки программ в среде программирования;

- умение документировать программы;

- уметь создавать веб-страницы;

- умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая выбор оптимального решения, подбор линии тренда, решение задач прогнозирования);

- владеть основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;

- использовать табличные (реляционные) базы данных и справочные системы.

Изучение учебного предмета предполагает освоение следующих общих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

#### Личностные результаты.

<b>ЛР 1</b>	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны
<b>ЛР 2</b>	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
<b>ЛР 3</b>	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
<b>ЛР 4</b>	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионально конструктивного «цифрового следа»
<b>ЛР 7</b>	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
<b>ЛР 9</b>	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
<b>ЛР 10</b>	Забочающийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой

#### 1.3. Количество часов на освоение рабочей учебной программы

Очная форма обучения на базе основного общего образования

- Максимальная учебная нагрузка 117 часов.
- Обязательная аудиторная учебная нагрузка 110 часов.

в том числе:

- теоретическое обучение 32 часа;
- практические занятия 78 часов;
- Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (1 семестр) экзамен 2 семестр.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

### 2.1 Объем рабочей программы учебного предмета и виды учебной работы очной формы обучения на базе основного общего образования

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	117
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	110
В том числе:	
Практические занятия	78
Промежуточная аттестация в форме: дифференцированного зачета, экзамен	

2.3. Тематический план и содержание дисциплины рабочей программы учебного предмета УП.05 Информатика  
Очная форма обучения на базе среднего общего образования

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся,	Объём часов	Формируемые компетенции, результаты
1	2	3	4	5
Тема 1. Информация и информационные процессы		Содержание учебного материала		
	1	Понятие «информация» как фундаментальное понятие современной науки. Представление об основных информационных процессах, о системах. Кодирование информации Информация и информационные процессы	2	ОК 2
Тема 2. Подходы к измерению информации		Содержание учебного материала		
	2	Подходы к измерению информации (содержательный, алфавитный, вероятностный). Единицы измерения информации. Информационные объекты различных видов.	2	ОК 2 ЛР 2, ЛР 3 ЛР 4
	3	Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Передача и хранение информации. Определение объемов различных носителей информации. Архив информации.	2	ОК 2 ЛР 2, ЛР 3 ЛР 4
		Практические занятия		
	4	Решение задач на измерение информации.	2	ОК 1
	5	Определение количества информации при различных исходных данных.	2	ЛР 2
Тема 3. Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера		Содержание учебного материала		
	6	Принципы построения компьютеров. Принцип открытой архитектуры. Магистраль. Аппаратное устройство компьютера. Внешняя память. Устройства ввода-вывода. Поколения ЭВМ. Архитектура ЭВМ поколения. Основные характеристики компьютеров. Программное обеспечение: классификация и его назначение, сетевое программное обеспечение	2	ОК 2 ЛР 2, ЛР 3 ЛР 4
Тема 4. Кодирование информации. Системы счисления		Содержание учебного материала		
	7	Представление о различных системах счисления, представление вещественного числа в системе счисления с любым основанием, перевод числа из десятичной позиционной системы счисления в десятичную,	2	ОК 2 ЛР 2, ЛР 3 ЛР 4

		перевод вещественного числа из 10 СС в другую СС, арифметические действия в разных СС.		
		Практические занятия		
	8	Перевод целого десятичного числа в двоичную, восьмеричную, шестнадцатеричную системы счисления.	2	ОК 1 ЛР 1, ЛР 2. ЛР 3, ЛР 4 ЛР 7 ЛР 9 ЛР 10
	9	Перевод чисел из двоичной, восьмеричной, шестнадцатеричной системы счисления в десятичную.	2	
	10	Арифметические действия чисел заданных в двоичной системе счисления.	2	
	11	Арифметические действия чисел заданных в восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления.	2	
Тема 5. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики		Содержание учебного материала		
	12	Основные понятия алгебры логики: высказывание, логические операции, построение таблицы истинности логического выражения. Графический метод алгебры логики. Понятие множества. Мощность множества. Операции над множествами. Решение логических задач графическим способом	2	ОК 2
		Практические занятия		
	13	Решение логических задач. Составление таблицы истинности	2	ОК 1 ЛР 1, ЛР 2. ЛР 3, ЛР 4, ЛР 7 ЛР 9, ЛР 10
	14	Решение логических задач графическим способом	2	
15	Операции над множествами.	2		
Тема 6. Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет		Содержание учебного материала		
	16	Компьютерные сети их классификация. Работа в локальной сети. Топологии локальных сетей. Обмен данными. Глобальная сеть Интернет. IP-адресация. Правовые основы работы в сети Интернет	2	ОК 2
Тема 7. Службы Интернета. Сетевое хранение данных и цифрового контента		Содержание учебного материала		
	17	Службы и сервисы Интернета (электронная почта, видеоконференции, форумы, мессенджеры, социальные сети). Поиск в Интернете. Электронная коммерция. Цифровые сервисы государственных услуг. Достоверность информации в Интернете. Организация личного информационного пространства. Облачные хранилища данных. Разделение прав доступа в облачных хранилищах. Коллективная работа над документами. Соблюдение	2	ОК 2 ЛР 1, ЛР 2. ЛР 3, ЛР 4 ЛР 7, ЛР 9 ЛР 10

		мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных	2	ОК 2
Тема 9. Информационная безопасность		Содержание учебного материала		
	18	Информационная безопасность. Защита информации. Информационная безопасность в мире, России. Вредоносные программы. Антивирусные программы. Безопасность в Интернете (сетевые угрозы, мошенничество). Тренды в развитии цифровых технологий; риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задачи	2	ОК 2 ЛР 1, ЛР 2. ЛР 3, ЛР 4 ЛР 7, ЛР 9 ЛР 10
Тема 10. Обработка информации в текстовых процессорах. Технологии создания структурированных текстовых документов		Содержание учебного материала		
	19	Текстовые документы. Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации. Создание текстовых документов на компьютере (операции ввода, редактирования, форматирования). Многостраничные документы. Структура документа. Гипертекстовые документы. Совместная работа над документом. Шаблоны.	2	ОК 2 ЛР 1, ЛР 2. ЛР 3, ЛР 4 ЛР 7, ЛР 9 ЛР 10
		Практические занятия		
	20	Первичные настройки параметров печатного документа. Ввод, редактирование и форматирование текста.	2	ОК 1, ОК 2 ЛР 1, ЛР 2. ЛР 3, ЛР 4 ЛР 7, ЛР 9 ЛР 10
	21	Создание формул.	2	
	22	Создание списков.	2	
	23	Создание и обработка графических объектов	2	
	24	Создание и форматирование таблиц	2	
25	Комплексное использование возможностей MS Word	2		
Тема 11. Компьютерная графика и мультимедиа. Технологии обработки графических объектов		Содержание учебного материала		
	26	Компьютерная графика и её виды. Форматы мультимедийных файлов. Графические редакторы. Технологии обработки различных объектов компьютерной графики (растровые и векторные изображения, обработка звука, монтаж видео)	2	ОК 2 ЛР 1, ЛР 2. ЛР 3, ЛР 4 ЛР 7, ЛР 9 ЛР 10
		Практические занятия		
	27	Векторная анимация. Сохранение анимации. Форматы файлов анимации. Управляемая анимация.	2	
	28	Создание бегущей строки. Различные варианты анимации текста	2	ОК 1 ЛР 1, ЛР 2. ЛР 3, ЛР 4
29	Оформление анимации. Основы векторной графики. Импорт анимации.	2		
		Содержание учебного материала		

Тема 12. Представление профессиональной информации в виде презентаций	30	Виды компьютерных презентаций. Основные этапы разработки презентации. Анимация в презентации. Шаблоны. Композиция объектов презентации	2	ЛР 7, ЛР 9 ЛР 10
		Практические занятия		ОК 1, ОК 2
	31	Разработка презентаций. Применение шаблонов дизайнов.	2	ЛР 1, ЛР 2.
	32	Режимы просмотра слайдов и настройка анимации	2	ЛР 3, ЛР 4 ЛР 7, ЛР 9 ЛР 10
		Итого в 1 семестре	64	
		Из них:		
		Теоретическое обучение	24	
		Практические занятия	40	
		1 курс 2 семестр		
		Содержание учебного материала		ОК 1, ОК 2
Тема 13. Модели и моделирование	1	Представление о компьютерных моделях. Виды моделей. Адекватность модели. Основные этапы компьютерного моделирования	2	ЛР 1, ЛР 2. ЛР 3, ЛР 4
		Практическое занятие		ЛР 7, ЛР 9
	2	Создание графической модели	2	ЛР 10
Тема 14. Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры		Содержание учебного материала		
	3	Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма. Основные алгоритмические структуры. Запись алгоритмов на языке программирования (Pascal, Python, Java, C++, C#). Анализ алгоритмов с помощью трассировочных таблиц	2	ОК 1, ОК 2 ЛР 1, ЛР 2. ЛР 3, ЛР 4 ЛР 7, ЛР 9 ЛР 10
		Практические занятия		
	4	Линейный алгоритм	2	
	5	Разветвляющийся алгоритм	2	
	6	Циклический алгоритм	2	
	7	Среда программирования. Тестирование готовой программы. Составление программ на языке Pascal.	2	
	8	Программы линейной структуры.	2	
	9	Программы разветвляющейся структуры	2	
	10	Программы циклической структуры. Цикл с параметром.	2	
Тема 15. Базы данных как модель предметной области		Содержание учебного материала		ОК 1, ОК 2
	11	Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных	2	ЛР 1, ЛР 2. ЛР 3, ЛР 4



		Практические занятия		ЛР 7, ЛР 9 ЛР 10
	12	Создание базы данных. Основные элементы базы данных	2	
	13	Создание запросов в базе данных	2	
	14	Создание отчётов в базе данных	2	
	15	Создание запросов и форм в базе данных	2	
Тема 16. Технологии обработки информации в электронных таблицах		Содержание учебного материала		
	16	Табличный процессор. Приемы ввода, редактирования, форматирования в табличном процессоре. Адресация. Сортировка, фильтрация, условное форматирование	2	ОК 1, ОК 2 ЛР 1, ЛР 2. ЛР 3, ЛР 4 ЛР 7, ЛР 9 ЛР 10
		Практические занятия		
	17	Работа с формулами в электронной таблице.	2	
	18	Заполнение таблицы Excel. Редактирование и форматирование данных в таблице	2	
	19	Работа с разными типами ссылок в электронной таблице	2	
	20	Математические и статистические функции	2	
	21	Логические функции	2	
	22	Сортировка и фильтрация данных	2	
23	Комплексное использование возможностей MS Excel	2		
		Итого за семестр:	53	
		В том числе:		
		Теоретическое обучение	8	
		Практические занятия	38	
		Консультация	1	
		Промежуточная аттестация	6	
		Итого по предмету	117	
		В том числе:		
		Теоретическое обучение	32	
		Практические занятия	78	
		Консультация	1	
		Промежуточная аттестация	6	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Рабочая программа учебного предмета осуществляется в учебном кабинете «Информатика»,

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места для обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебная доска;
- наглядные пособия (таблицы, иллюстративный материал);
- чертежные и измерительные инструменты.

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- экран;
- компьютер.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная учебная литература:

1. 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>

2. 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>

Электронные ресурсы:

1. ЭБ КриЖТ ИрГУПС [Электронный ресурс] : электронная библиотека КриЖТ ИрГУПС. – Режим доступа : <http://irbis.krsk.irgups.ru>.

2. ЭБС ZNANIUM.COM – <http://znanium.com/>

3. ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

4. СПС КонсультатПлюс – [\\SPS\Consultant\\_Stud\cons.exe](\\SPS\Consultant_Stud\cons.exe)

5. СПС ГАРАНТ – <\\SPS\GarantClient\garant.exe>

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

4.1. Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (очная форма обучения).

Результаты освоения	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<b>ПРЕДМЕТНЫЕ</b>		
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;	- 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.	Текущий контроль в форме устного опроса, выполнения практических работ, тестирования. Форма промежуточной аттестации дифференцированный зачет, экзамен
Наличие представлений о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей;	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;	Текущий контроль в форме устного опроса, выполнения практических работ, тестирования. Форма промежуточной аттестации дифференцированный зачет, экзамен
умение определять среднюю скорость передачи данных, оценивать время изменения передачи при изменении информационного объема данных и характеристик канала связи;	- уметь решать задачи направленные на определение скорости передачи информации, вычисления объема передаваемого файла и измерения времени передачи информации.	Текущий контроль в форме устного опроса, выполнения практических работ, тестирования. Форма промежуточной аттестации дифференцированный зачет, экзамен
Умение строить код, обеспечивавший наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов; пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных;	- 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	Текущий контроль в форме устного опроса, выполнения практических работ, тестирования. Форма промежуточной аттестации дифференцированный зачет, экзамен

	для решения	
<p>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 дерево игры по заданному алгоритму; разрабатывать и обосновывать выигрышную стратегию игры;</p>	<p>- знать свойства позиционной записи числа</p> <p>- умение выполнять перевод между позиционными системами счисления</p> <p>- умение определять цели и задачи проведения наблюдений;</p> <p>Умение производить арифметические операции в позиционных системах счисления;</p> <p>- умение выбирать форму фиксации результатов;</p> <p>- умение формулировать обобщения и выводы по результатам наблюдения.</p>	<p>Текущий контроль в форме устного опроса, выполнения практических работ, тестирования. Форма промежуточной аттестации дифференцированный зачет, экзамен</p>
<p>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 многоразрядных целых чисел; анализ символьных строк и</p>	<p>- умение использовать различные алгоритмы обработки числовой информации</p> <p>- умение выбирать и использовать алгоритмы различного уровня сложности для решения одной задачи;</p> <p>- умение определять и находить</p>	<p>Текущий контроль в форме устного опроса, выполнения практических работ, тестирования. Форма промежуточной аттестации дифференцированный зачет, экзамен</p>

<p>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>	<p>в комплексе источников недостоверную и противоречивую информацию для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач;</p> <p>- умение самостоятельно находить, отбирать и применять различные методы познания для решения практико-ориентированных задач.</p>	
<p>Владение универсальным языком программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#), 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>	<p>- знание и умение работы с универсальным языком программирования высокого уровня;</p> <p>- умение применять в учебной и/или практико-ориентированной деятельности навыки работы с языками программирования высокого уровня.</p> <p>умение находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения различных информационных объектов и процессов</p> <p>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 дифференцированный зачет, экзамен</p>
<p>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.</p> <p>- умение находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения различных информационных объектов и процессов</p> <p>- 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 дифференцированный зачет, экзамен</p>

<p>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, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива;</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 дифференцированный зачет, экзамен</p>
<p>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. - 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 дифференцированный зачет, экзамен</p>
<p>умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов:</p>	<p>Умение применять в учебной и/или практико-ориентированной деятельности навыки</p>	<p>Текущий контроль в форме устного опроса, выполнения практических работ, тестирования. Форма</p>

<p>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>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>промежуточной аттестации дифференцированный зачет, экзамен</p>
<p>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.</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 дифференцированный зачет, экзамен</p>

<p><b>Результаты (формируемые общие компетенции)</b></p>	<p><b>Основные показатели оценки результата</b></p>	<p><b>Формы и методы контроля и оценки (с применением активных и интерактивных методов)</b></p>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p>	<p>Применение основных методов решения прикладных задач в области профессиональной деятельности</p>	<p>текущий при выполнении практических занятий; опрос по темам предмета Дифференцированный зачет, экзамен</p>
<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Применение основных понятий информатике.</p>	<p>текущий при выполнении практических занятий; опрос по темам предмета Дифференцированный зачет, экзамен</p>

5 ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ  
ПРОГРАММУ

№	Дата внесения изменений	№ страницы	До внесения изменений	После внесения изменения
1				
2				
3				