

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Южно-Уральский государственный колледж»
Кыштымский филиал

УТВЕРЖДАЮ:

Руководитель Кыштымского филиала

_____ / М. Л. Еремина

«07» __06__ 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ООД.05 ИНФОРМАТИКА

для специальности
среднего профессионального образования

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 12.08.2022 N 732 и примерной программы по данной общеобразовательной дисциплине, рассмотренной и одобренной на заседании Педагогического совета ФГБОУ ДПО ИРПО (Протокол № 14 от 30. 11 .2022 г.).

Организация-разработчик рабочей программы:
ГБПОУ «ЮУГК» Кыштымский филиал

Разработчик:
Булаева М. Ю., преподаватель информатики

Рассмотрена и одобрена на заседании ПЦК «ООД»
Протокол № 10 от «05» июня 2023г.
Председатель ПЦК: _____ / Хусаинова Н.А.

АННОТАЦИЯ

программы общеобразовательной учебной дисциплины (технологический профиль)

Дисциплина ООД.05 ИНФОРМАТИКА

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины, в соответствии с примерной программой по дисциплине, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО»). Протокол № 14 от 30 ноября 2022 г.

Программа включает в себя:

- общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины,
- структура и содержание общеобразовательной дисциплины,
- условия реализации программы общеобразовательной дисциплины,
- контроль и оценка результатов освоения дисциплины.

Объём образовательной учебной нагрузки обучающегося – 157 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 134 часа, теоретическая подготовка 26 часов, в том числе в форме практической подготовки 20 часов, лабораторные (практические) занятия 106 часов, в том числе в форме практической подготовки 72 часа, самостоятельной аудиторной работы обучающегося 0 часов, консультации 15 часов, зачет 2 часа, экзамен 8 часов.

Форма промежуточной аттестации – зачёт, экзамен

Наименование разделов дисциплины:

Раздел 1. Информация и информационная деятельность человека

- Тема 1.1. Информация и информационные процессы
- Тема 1.2. Подходы к измерению информации
- Тема 1.3. Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера
- Тема 1.4. Кодирование информации. Системы счисления
- Тема 1.5. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики
- Тема 1.6. Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет
- Тема 1.7. Службы Интернета
- Тема 1.8. Сетевое хранение данных и цифрового контента
- Тема 1.9. Информационная безопасность

Раздел 2. Использование программных систем и сервисов

- Тема 2.1. Обработка информации в текстовых процессорах
- Тема 2.2. Технологии создания структурированных текстовых документов
- Тема 2.3. Компьютерная графика и мультимедиа

- Тема 2.4. Технологии обработки графических объектов
- Тема 2.5. Представление профессиональной информации в виде презентаций
- Тема 2.6. Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде
- Тема 2.7. Гипертекстовое представление информации

Раздел 3. Информационное моделирование

- Тема 3.1. Модели и моделирование. Этапы моделирования
- Тема 3.2. Списки, графы, деревья
- Тема 3.3. Математические модели в профессиональной области
- Тема 3.4. Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры
- Тема 3.5. Анализ алгоритмов в профессиональной области
- Тема 3.6. Базы данных как модель предметной области
- Тема 3.7. Технологии обработки информации в электронных таблицах
- Тема 3.8. Формулы и функции в электронных таблицах
- Тема 3.9. Визуализация данных в электронных таблицах
- Тема 3.10. Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)

Прикладной модуль 1. Основы аналитики и визуализации данных

- Тема 1.1. Модели данных
- Тема 1.2. Визуализация данных
- Тема 1.3. Потоки данных
- Тема 1.4. Принятие решений на основе данных
- Тема 1.5. Проектная работа. Кейс анализа данных

Прикладной модуль 2. Аналитика и визуализация данных на Python

- Тема 2.1. Введение в язык программирования Python
- Тема 2.2. Основные алгоритмические конструкции на Python
- Тема 2.3. Работа со списками и словарями
- Тема 2.4. Аналитика данных на Python
- Тема 2.5. Анализ данных на практических примерах
- Тема 2.6. Основы визуализации данных
- Тема 2.7. Проектная работа «Анализ больших данных в профессиональной сфере»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	22
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	25

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Общеобразовательная дисциплина ООД.05 Информатика является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, реализуемой на базе основного общего образования.

Программа разработана на основании требований ФГОС среднего общего образования. На изучение дисциплины ООД.05 Информатика на базовом (или углубленном) уровне отводится 157 часов.

1.2 Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1 Цели и задачи дисциплины:

Содержание программы общеобразовательной дисциплины ООД.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.

1.2.2 Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.
 Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p><i>В части трудового воспитания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p><i>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</i></p> <p><i>а) базовые логические действия:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 	<p>4) понимать угрозы 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;</p> <p>8) 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);</p> <p>9) уметь реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня</p>

	<p>жизненных проблем.</p> <p><i>б) базовые исследовательские действия:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике. 	<p>(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;</p> <p>12) 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.</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p><i>В области ценности научного познания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 	<p>1) 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"; 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;</p>

	<p>исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; <i>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</i> <i>в) работа с информацией:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p>2) понимать основные принципы 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;</p> <p>3) иметь представления о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;</p> <p>5) понимать основные принципы дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;</p> <p>6) уметь строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;</p> <p>7) 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;</p> <p>10) уметь создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение</p>
--	---	--

		<p>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>11) 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;</p>
<p>ПК 1.2. Разрабатывать схемы электронных устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции в соответствии с техническим заданием.</p> <p>ПК 2.1. Проектировать, разрабатывать и отлаживать программный код модулей управляющих программ.</p>	<p><i>В области ценности научного познания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p><i>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</i></p>	<p>2) понимать основные принципы 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;</p> <p>10) 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</p>

	<p><i>б) базовые исследовательские действия:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; - овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; - формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; - осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности. 	<p>таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);</p> <p>11) 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;</p> <p>12) 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.</p>
--	---	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	157
Основное содержание	66
в т. ч.:	
теоретическое обучение	18
практические занятия	48
<i>Практическая подготовка</i>	26
Профессионально-ориентированное содержание	72
Модуль 1. Основы аналитики и визуализации данных	30
в т. ч.:	
теоретическое обучение	8
практические занятия	22
Модуль 2. Аналитика и визуализация данных на Python	36
в т. ч.:	
контрольные работы	2
практические занятия	34
<i>Практическая подготовка</i>	66
Консультации	15
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	2, 8

2.2 Тематический план и содержание дисциплины ООД.05 Информатика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
Базовый модуль с профессионально-ориентированным содержанием			
Раздел 1.	Информация и информационная деятельность человека	28	
Тема 1.1. Информация и информационные процессы	Основное содержание	2	ОК 02
	Понятие «информация» как фундаментальное понятие современной науки. Представление об основных информационных процессах, о системах. Кодирование информации. Информация и информационные процессы.		
	Практическая подготовка	-	
	Теоретическое обучение	2	
Тема 1.2. Подходы к измерению информации	Основное содержание	4	ОК 02
	Подходы к измерению информации (содержательный, алфавитный, вероятностный). Единицы измерения информации. Информационные объекты различных видов. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Передача и хранение информации. Определение объемов различных носителей информации. Архив информации.		
	Практическая подготовка	-	
	Практические занятия	4	
Тема 1.3. Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера	Основное содержание	4	ОК 02
	Принципы построения компьютеров. Принцип открытой архитектуры. Магистраль. Аппаратное устройство компьютера. Внешняя память. Устройства ввода-вывода. Поколения ЭВМ. Архитектура ЭВМ 5 поколения. Основные характеристики компьютеров. Программное обеспечение: классификация и его назначение, сетевое программное обеспечение		
	Практическая подготовка	4	

	Теоретическое обучение	4	
Тема 1.4. Кодирование информации. Системы счисления	Основное содержание	4	ОК 02
	Представление о различных системах счисления, представление вещественного числа в системе счисления с любым основанием, перевод числа из десятичной позиционной системы счисления в десятичную, перевод вещественного числа из 10 СС в другую СС, арифметические действия в разных СС. Представление числовых данных: общие принципы представления данных, форматы представления чисел. Представление текстовых данных: кодовые таблицы символов, объем текстовых данных. Представление графических данных. Представление звуковых данных. Представление видеоданных. Кодирование данных произвольного вида.		
	Практическая подготовка	4	
	Практические занятия	4	
Тема 1.5. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики	Основное содержание	4	ОК 02
	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.		
	Практическая подготовка	-	
	Практические занятия	4	
Тема 1.6. Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет	Основное содержание	4	ОК 01 ОК 02
	Компьютерные сети, их классификация. Работа в локальной сети. Топологии локальных сетей. Обмен данными. Глобальная сеть Интернет. IP-адресация. Правовые основы работы в сети Интернет.		
	Практическая подготовка	4	
	Теоретическое обучение	4	
Тема 1.7. Службы Интернета	Основное содержание	2	ОК 02

	Службы и сервисы Интернета (электронная почта, видеоконференции, форумы, мессенджеры, социальные сети). Поисковые системы. Поиск информации профессионального содержания. Электронная коммерция. Цифровые сервисы государственных услуг. Достоверность информации в Интернете.		
	Практическая подготовка	2	
	Практические занятия	2	
Тема 1.8. Сетевое хранение данных и цифрового контента	Основное содержание	2	OK 01 OK 02
	Организация личного информационного пространства. Облачные сервисы. Разделение прав доступа в облачных хранилищах. Соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных.		
	Практическая подготовка	2	
	Практические занятия	2	
Тема 1.9. Информационная безопасность	Основное содержание	2	OK 01 OK 02
	Информационная безопасность и тренды в развитии цифровых технологий; риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задач. Вредоносные программы. Антивирусные программы. Безопасность в Интернете (сетевые угрозы, мошенничество).		
	Практическая подготовка	2	
	Теоретическое обучение	2	
Раздел 2.	Использование программных систем и сервисов	16	
Тема 2.1. Обработка информации в текстовых процессорах	Основное содержание	2	OK 02
	Текстовые документы. Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации. Создание текстовых документов на компьютере (операции ввода, редактирования, форматирования)		
	Практическая подготовка	-	
	Практические занятия	2	
Тема 2.2. Технологии	Основное содержание	4	OK 02

создания структурированных текстовых документов	Многостраничные документы. Структура документа. Гипертекстовые документы. Совместная работа над документом. Шаблоны.		
	Практическая подготовка	-	
	Практические занятия	4	
Тема 2.3. Компьютерная графика и мультимедиа	Основное содержание	2	OK 02
	Компьютерная графика и её виды. Форматы мультимедийных файлов. Графические редакторы (ПО Gimp, Inkscape). Программы по записи и редактирования звука (ПО АудиоМастер). Программы редактирования видео (ПО Movavi).		
	Практическая подготовка	-	
	Практические занятия	2	
Тема 2.4. Технологии обработки графических объектов	Основное содержание	2	OK 02
	Технологии обработки различных объектов компьютерной графики (растровые и векторные изображения, обработка звука, монтаж видео).		
	Практическая подготовка	-	
	Практические занятия	2	
Тема 2.5. Представление профессиональной информации в виде презентаций	Основное содержание	2	OK 02
	Виды компьютерных презентаций. Основные этапы разработки презентации. Анимация в презентации. Шаблоны. Композиция объектов презентации.		
	Практическая подготовка	-	
	Практические занятия	2	
Тема 2.6. Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде	Основное содержание	2	OK 02
	Принципы мультимедиа. Интерактивное представление информации.		
	Практическая подготовка	-	
	Практические занятия	2	
Тема 2.7. Гипертекстовое представление информации	Основное содержание	2	OK 02
	Язык разметки гипертекста HTML. Оформление гипертекстовой страницы. Веб-сайты и веб-страницы.		
	Практическая подготовка	-	

	Практические занятия	2	
Раздел 3.	Информационное моделирование	22	
Тема 3.1. Модели и моделирование. Этапы моделирования	Основное содержание	2	ОК 02
	Представление о компьютерных моделях. Виды моделей. Адекватность модели. Основные этапы компьютерного моделирования.		
	Практическая подготовка	-	
	Теоретическое обучение	2	
Тема 3.2. Списки, графы, деревья	Основное содержание	2	ОК 02
	Структура информации. Списки, графы, деревья. Алгоритм построения дерева решений.		
	Практическая подготовка	-	
	Теоретическое обучение	2	
Тема 3.3. Математические модели в профессиональной области	Основное содержание	2	ОК 02
	Алгоритмы моделирования кратчайших путей между вершинами (Алгоритм Дейкстры, Метод динамического программирования). Элементы теории игр (выигрышная стратегия).		
	Практическая подготовка	-	
	Практические занятия	2	
Тема 3.4. Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры	Основное содержание	2	ОК 01
	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.		
	Практическая подготовка	2	
	Практические занятия	2	
Тема 3.5. Анализ алгоритмов в профессиональной области	Основное содержание	2	ОК 02
	Структурированные типы данных. Массивы. Вспомогательные алгоритмы. Задачи поиска элемента с заданными свойствами. Анализ типовых алгоритмов обработки чисел, числовых последовательностей и массивов.		

	Практическая подготовка	-	
	Практические занятия	2	
Тема 3.6. Базы данных как модель предметной области	Основное содержание	4	OK 02
	Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных		
	Практическая подготовка	4	
	Теоретическое обучение	2	
	Практические занятия	2	
Тема 3.7. Технологии обработки информации в электронных таблицах	Основное содержание	2	OK 02
	Табличный процессор. Приемы ввода, редактирования, форматирования в табличном процессоре. Адресация. Сортировка, фильтрация, условное форматирование.		
	Практическая подготовка	-	
	Практические занятия	2	
Тема 3.8. Формулы и функции в электронных таблицах	Основное содержание	2	OK 02
	Формулы и функции в электронных таблицах. Встроенные функции и их использование. Математические и статистические функции. Логические функции. Финансовые функции. Текстовые функции. Реализация математических моделей в электронных таблицах.		
	Практическая подготовка	-	
	Практические занятия	2	
Тема 3.9. Визуализация данных в электронных таблицах	Основное содержание	2	OK 02
	Визуализация данных в электронных таблицах.		
	Практическая подготовка	-	
	Практические занятия	2	
Тема 3.10. Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)	Основное содержание	2	OK 02
	Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области).		
	Практическая подготовка	2	
	Практические занятия	2	
Промежуточная аттестация	Зачет	2	OK 01, OK 02

Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)			
Прикладной модуль 1	Основы аналитики и визуализации данных	30	
Тема 1.1 Модели данных	Профессионально-ориентированное содержание	6	ОК 02 ПК 1.2 ПК 2.1
	Настройка Excel Power Pivot, табличное представление данных, экспорт данных, модели данных, большие данные		
	Практическая подготовка	6	
	Теоретическое обучение	2	
	Практические занятия	4	
Тема 1.2 Визуализация данных	Профессионально-ориентированное содержание	6	ОК 02 ПК 1.2 ПК 2.1
	Аналитический сервис Yandex DataLens: Общий обзор, возможности. Регистрация, интерфейс. Маркетплейс, подключение. Создание чартов и дашбордов		
	Практическая подготовка	6	
	Теоретическое обучение	2	
	Практические занятия	4	
Тема 1.3 Поток данных	Профессионально-ориентированное содержание	6	ОК 02 ПК 1.2 ПК 2.1
	Аналитический сервис Yandex DataLens: Поток данных. Подключение к счетчику Yandex метрики.		
	Практическая подготовка	6	
	Теоретическое обучение	2	
	Практические занятия	4	
Тема 1.4 Принятие решений на основе данных	Профессионально-ориентированное содержание	6	ОК 02 ПК 1.2 ПК 2.1
	Аналитический сервис Yandex DataLens: Принятие решений на основе данных. Геоданные. Тепловые карты.		
	Практическая подготовка	6	
	Теоретическое обучение	2	
	Практические занятия	4	
Тема 1.5 Проектная работа. Кейс анализа данных	Профессионально-ориентированное содержание	6	ОК 02 ПК 1.2
	Аналитический сервис Yandex DataLens: Работа с датасетами. Кейс		

	анализа данных		ПК 2.1
	Практическая подготовка	6	
	Практические занятия	6	
Прикладной модуль 2	Аналитика и визуализация данных на Python	36	
Тема 2.1 Введение в язык программирования Python	Профессионально-ориентированное содержание	2	ОК 02 ПК 1.2 ПК 2.1
	Интерактивная среда программирование на Python. Ввод и вывод данных. Функции print (), input (). Типы данных. Математические операции с целыми и вещественными числами		
	Практическая подготовка	2	
	Практические занятия	2	
Тема 2.2 Основные алгоритмические конструкции на Python	Профессионально-ориентированное содержание	4	ОК 02 ПК 1.2 ПК 2.1
	Понятие логических выражений и операций. Дизъюнкция, конъюнкция, отрицание. Таблица истинности. Проверка условия в Python. Синтаксис инструкций if, if-else, if-elif-else. Реализация циклических алгоритмов в Python. Функция range (). Синтаксис цикла for, цикла while		
	Практическая подготовка	4	
	Практические занятия	4	
Тема 2.3 Работа со списками и словарями	Профессионально-ориентированное содержание	6	ОК 02 ПК 1.2 ПК 2.1
	Понятие списка в Python. Создание и считывание списков. Функции и методы списков. Понятие словаря. Отличия словарей от списков. Создание словаря. Методы словарей. Применение списков и словарей в реальных задачах.		
	Практическая подготовка	6	
	Практические занятия	4	
	Контрольные работы	2	
Тема 2.4 Аналитика данных на Python	Профессионально-ориентированное содержание	8	ОК 02 ПК 1.2 ПК 2.1
	Понятие данных, больших данных. Наборы данных. Платформа Kaggle. Библиотека Pandas. Объекты Series и DataFrame. Получение общей информации о данных. Индексация по условиям и изменение данных в таблицах.		

	Практическая подготовка	8	
	Практические занятия	8	
Тема 2.5 Анализ данных на практических примерах	Профессионально-ориентированное содержание	6	ОК 02 ПК 1.2 ПК 2.1
	Понятие статистики, описательной статистики. Описательный анализ данных. Основные описательные статистические величины (частота, среднее арифметическое, медиана, мода, размах, стандартное отклонение). Функции описательной статистики в Python Pandas. Практика вычисления описательных статистических величин в Python Pandas.		
	Практическая подготовка	6	
	Практические занятия	6	
Тема 2.6 Основы визуализации данных	Профессионально-ориентированное содержание	6	ОК 02 ПК 1.2 ПК 2.1
	Необходимость визуализации данных для анализа. Понятие научной графики. Библиотека Matplotlib. Понятие рисунка в Matplotlib. Основные виды графиков (гистограммы, диаграммы рассеяния, диаграмма размаха, линейный график, круговая диаграмма, тепловые карты). Основные графические команды в Matplotlib.		
	Практическая подготовка	6	
	Практические занятия	6	
Тема 2.7 Проектная работа «Анализ больших данных в профессиональной сфере»	Профессионально-ориентированное содержание	4	ОК 02 ПК 1.2 ПК 2.1
	Характеристика основных этапов процесса анализа данных. Подготовка данных. Исследование и визуализация данных. Построение предсказательной модели. Интерпретация результатов анализа. Реализация основных этапов процесса анализа данных на примере набора данных из профессиональной сферы.		
	Практическая подготовка	4	
	Практические занятия	4	
<i>Практическая подготовка</i>		92	
Промежуточная аттестация	Экзамен	8	
Всего:		157	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Помещение кабинета должно соответствовать требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 №178- 02): оснащено типовым оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, необходимыми для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

Кабинет «Информатики» оснащен оборудованием:

- рабочая доска;
- АРМ преподавателя;
- рабочие места для обучающихся (столы и стулья по количеству обучающихся);
- шкафы для хранения раздаточного дидактического материала и др.;
- технические средства обучения (компьютеры по количеству обучающихся; локальная компьютерная сеть и глобальная сеть Интернет; лицензионное системное и прикладное программное обеспечение; лицензионное антивирусное программное обеспечение; лицензионное специализированное программное обеспечение).

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Информатика» входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых, поэтов, писателей и др.);
- информационно-коммуникативные средства;
- библиотечный фонд.

3.2 Информационное обеспечение обучения

3.2.1 Основные печатные издания:

1. Алексеев, В. А. Информатика. Практические работы / В. А. Алексеев. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 256 с. – ISBN 978-5-8114-9546-7. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/198506> – Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Михеева Е.В. Информатика: учебник / Е.В. Михеева, О.И. Титова. – 3-е изд. стер. – Москва: Издательский центр «Академия», 2019. – 400с. – ISBN 978-5-4468-7881-9

3.2.2 Электронные издания:

1. Босова, Л. Л. Информатика: 10-й класс: базовый уровень: учебник / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. – 6-е изд., стер. – Москва: Просвещение, 2023. – 288 с. – ISBN 978-5-09-

- 103611-4. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/334910> – Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Босова, Л. Л. Информатика: 11-й класс: базовый уровень: учебник / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. – 5-е изд., стер. – Москва: Просвещение, 2023. – 256 с. – ISBN 978-5-09-103612-1. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/334913> – Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Поляков, К. Ю. Информатика: 10-й класс: базовый и углублённый уровни: учебник: в 2 частях / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. – 5-е изд., стер. – Москва: Просвещение, 2023 – Часть 1 – 2023. – 350 с. – ISBN 978-5-09-103613-8. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/334925> – Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Поляков, К. Ю. Информатика: 10-й класс: базовый и углублённый уровни: учебник: в 2 частях / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. – 5-е изд., стер. – Москва: Просвещение, 2023 – Часть 2 – 2023. – 350 с. – ISBN 978-5-09-103615-2. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/334928> – Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Поляков, К. Ю. Информатика: 11-й класс: базовый и углублённый уровни: учебник: в 2 частях / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. – 5-е изд., стер. – Москва: Просвещение, 2023 – Часть 1 – 2023. – 238 с. – ISBN 978-5-09-103617-6. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/334931> – Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Поляков, К. Ю. Информатика: 11-й класс: базовый и углублённый уровни: учебник: в 2 частях / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. – 5-е изд., стер. – Москва: Просвещение, 2023 – Часть 2 – 2023. – 302 с. – ISBN 978-5-09-103618-3. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/334934> – Режим доступа: для авториз. пользователей.
7. Зубова, Е. Д. Информатика и ИКТ / Е. Д. Зубова. – 4-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2023. – 180 с. – ISBN 978-5-507-47171-3. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/336194> – Режим доступа: для авториз. пользователей.
8. Набиуллина, С. Н. Информатика и ИКТ. Курс лекций: учебное пособие / С. Н. Набиуллина. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 72 с. – ISBN 978-5-8114-3920-1. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/209012> – Режим доступа: для авториз. пользователей.
9. Лопатин, В. М. Информатика: учебник для спо / В. М. Лопатин, С. С. Кумков. – 2-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 212 с. – ISBN 978-5-8114-9430-9. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/221225> – Режим доступа: для авториз. пользователей.
10. Практикум по информатике / Н. М. Андреева, Н. Н. Василюк, Н. И. Пак, Е. К. Хеннер. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 248 с. – ISBN 978-5-507-44636-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/231491> – Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3 Дополнительные источники:

1. Открытые интернет-курсы «Интуит» по курсу «Информатика». Режим доступа: www.intuit.ru/studies/courses.
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам Российской Федерации. Режим доступа: www.window.edu.ru.
3. Электронно-библиотечная система «Лань». Режим доступа: <https://e/lanbook.com>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка раскрываются через усвоенные знания и приобретенные обучающимися умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций. Компетенции должны быть соотнесены с предметными результатами. Для контроля и оценки результатов обучения преподаватель выбирает формы и методы с учетом профессионализации обучения по программе дисциплины.

Код и наименование формируемых компетенций	Раздел/Тема		Тип оценочных мероприятий
ОК 01	Тема 1.6	Тема 1.9	Оценка тестовых заданий
ОК 02	Тема 1.1 Тема 1.3 Тема 1.6 Тема 1.9	Тема 3.1 Тема 3.2 Тема 3.5 Тема 3.6	
ПК 1.2 ПК 2.1	ПМ 1.1 ПМ 1.2 ПМ 1.3	ПМ 1.4 ПМ 2.3	
ОК 01	Тема 1.6 Тема 1.8	Тема 3.4	
ОК 02	Тема 1.2 Тема 1.4 Тема 1.5 Тема 1.6 Тема 1.7 Тема 1.8 Тема 2.1 Тема 2.2 Тема 2.3 Тема 2.4	Тема 2.5 Тема 2.6 Тема 2.7 Тема 3.3 Тема 3.6 Тема 3.7 Тема 3.8 Тема 3.9 Тема 3.10	Оценка практических заданий
ПК 1.2 ПК 2.1	ПМ 1.1 ПМ 1.2 ПМ 1.3 ПМ 1.4 ПМ 1.5	ПМ 2.1 ПМ 2.2 ПМ 2.3 ПМ 2.4 ПМ 2.5 ПМ 2.6 ПМ 2.7	
ОК 01 ОК 02	Темы 1.1 – 1.9 Темы 2.1 – 2.7 Темы 3.1 – 3.10		Зачет
ОК 01 ОК 02 ПК 1.2 ПК 2.1	Все разделы		Экзамен