

## **Приложение 2**

**к РООП по профессии/специальности**

**15.02.14 Оснащение средствами автоматизации**

**технологических процессов и производств**

**(производство машин и оборудования)**

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **ОУДБ.05 Информатика**

по профилю получаемого профессионального образования:  
*технологический*

Челябинск, 2023 г.

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 № 13 от 29.09.2022 г.)

Организация-разработчик рабочей программы: ГБПОУ «ЮУГК»

Разработчик (-и):

**Кочетков В.Ю.**, преподаватель информатики, 1КК.

Рассмотрена и одобрена на заседании ПЦК «Информатики и ВТ»  
(наименование)

Протокол № 9 от «08» июня 2023 г.

Председатель ПЦК: \_\_\_\_\_/Безродных Г.А.  
(подпись/ФИО председателя)

**АННОТАЦИЯ**  
**программы общеобразовательной учебной дисциплины**

**ОУДБ.05 Информатика**

по профилю Технический

**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 № 13 от 29.09.2022г.

**Программа включает в себя:**

- общая характеристика примерной/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 - 95 часов, в том числе:**

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 95 часов, теоретическая подготовка 55 часов, в том числе в форме практической подготовки 40 часов, лабораторные (практические) занятия 40 часов, в том числе в форме практической подготовки 40 часов, самостоятельной аудиторной работы обучающегося 0 часов, консультации 0 часов, экзамен 0 часов.

**Форма промежуточной аттестации – дифференцированный**

**Наименование разделов дисциплины:**

1. Раздел 1. **Информация и информационная деятельность человека**
2. Раздел 2. **Использование программных систем и сервисов**
3. Раздел 3. **Информационное моделирование**

**Наименование прикладных модулей дисциплины:**

1. Прикладной модуль 1. Аналитика и визуализация данных на **Python**
2. Прикладной модуль 2. Основы **3D** моделирования

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины	5
2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины	8
3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины	24
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	27

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Общеобразовательная дисциплина «ОУДБ.05 Информатика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), (профессии/специальности) реализуемой на базе основного общего образования.

Программа разработана на основании требований ФГОС среднего общего образования. На изучение дисциплины «95 часов» на базовом (или углубленном) уровне отводится 95 часов.

## **1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:**

### **1.2.1. Цели и задачи дисциплины:**

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «ОУДБ.05 Информатика» направлено на достижение следующих целей:

- формирование у обучающихся представлений о роли информатики и информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в современном обществе, понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и
- работы в Интернете;
- формирование у обучающихся умений осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;
- формирование у обучающихся умений применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов средствами информатики, используя при этом ИКТ, в том числе при изучении других дисциплин;
- развитие у обучающихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;
- приобретение обучающимися опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной, деятельности;
- приобретение обучающимися знаний этических аспектов информационной деятельности и глобальных сетях; осознание ответственности людей, вовлеченных в создание и использование информационных систем, распространение и использование информации;
- владение информационной культурой, способностью анализировать и оценивать информацию с использованием ИКТ, средств образовательных и социальных коммуникаций

Освоение содержания учебной дисциплины ОУДБ.05 Информатика обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

**- личностных:**

- чувство гордости и уважения к истории развития и достижениям отечественной информатики в мировой индустрии информационных технологий;
- осознание своего места в информационном обществе;
- готовность и способность к самостоятельной и ответственной творческой деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;
- умение использовать достижения современной информатики для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности, самостоятельно формировать новые для себя знания в профессиональной области, используя для этого доступные источники информации;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в командной работе по решению общих задач, в том числе с использованием современных средств сетевых коммуникаций;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития, в том числе с использованием современных электронных образовательных ресурсов;
- умение выбирать грамотное поведение при использовании разнообразных средств информационно-коммуникационных технологий как в профессиональной деятельности, так и в быту;
- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности на основе развития личных информационно коммуникационных компетенций;

**- метапредметных:**

- умение определять цели, составлять планы деятельности и определять средства, необходимые для их реализации;
- использование различных видов познавательной деятельности для решения информационных задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для организации учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;
- использование различных информационных объектов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере в изучении явлений и процессов;
- использование различных источников информации, в том числе электронных библиотек, умение критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников, в том числе из сети Интернет;
- умение анализировать и представлять информацию, данную в электронных форматах на компьютере в различных видах;

- умение использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации средствами информационных и коммуникационных технологий;

**предметных:**

- сформированность представлений о роли информации и информационных процессов в окружающем мире;
- владение навыками алгоритмического мышления и понимание методов формального описания алгоритмов, владение знанием основных алгоритмических конструкций, умение анализировать алгоритмы;
- использование готовых прикладных компьютерных программ по профилю подготовки;
- владение способами представления, хранения и обработки данных на компьютере;
- владение компьютерными средствами представления и анализа данных в электронных таблицах;
- сформированность представлений о базах данных и простейших средствах управления ими;
- сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);
- владение типовыми приемами написания программы на алгоритмическом языке для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций языка программирования;
- сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;
- понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и прав доступа к глобальным информационным сервисам;
- применение на практике средств защиты информации от вредоносных программ, правил личной безопасности и этики в работе с информацией и средствами коммуникаций в Интернете.

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
<b>ОК 01.</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p><b>В части трудового воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности.</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> <li>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- 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</li> <li>- уметь реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</li> </ul> <p><b>б) базовые исследовательские действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</li> <li>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> <li>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> </ul> <p>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;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</li> <li>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> <li>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> </ul> <p>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, сортировку элементов массива);</p>
--	---	--

	<p>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>- способность их использования в познавательной и социальной практике</p>	
<p><b>ОК 02.</b> Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p><b>В области ценности научного познания:</b> сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</p> <p>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</p> <p>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</p> <p><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией:</b></p> <p>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и</p>	<p>выявлять данные, которые могут привести к ошибке в работе программы; формулировать предложения по улучшению программного кода;</p> <p>- 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);</p> <p>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;</p> <p>- уметь создавать веб-страницы; умение использовать электронные таблицы для анализа,</p>

	<p>интерпретацию информации различных видов и форм представления;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</li> <li>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</li> <li>- 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;</li> <li>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности;</li> </ul>	<p>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</p>
<p>ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.</p>	<p>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;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> </ul>

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

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	
Содержание	95
в т. ч.:	
теоретическое обучение	55
практические занятия	40
лабораторные занятия	
контрольные работы	
Прикладной модуль (или профессионально-ориентированное содержание)	48
в т. ч.:	
теоретическое обучение	28
практические занятия	20
лабораторные занятия	
контрольные работы	-
практическая подготовка	*
самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающегося (всего)	-
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачёт)	

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины «Информатика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
Основное содержание			
<b>Раздел 1.</b>	<b>Информация и информационная деятельность человека</b>	<b>25</b>	
<b>Тема 1.1.</b> Информация и информационные процессы	Основное содержание Понятие «информация» как фундаментальное понятие современной науки. Представление об основных информационных процессах, о системах. Кодирование информации Информация и информационные процессы	2	OK02
<b>Тема 1.2.</b> Подходы к измерению информации	Основное содержание Подходы к измерению информации (содержательный, алфавитный, вероятностный). Практические занятия <b>Практическая работа № 1</b> «Единицы измерения информации. Информационные объекты различных видов. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Передача и хранение информации. Определение объемов различных носителей информации. Архив информации»	2  2	OK02
	Основное содержание	2	OK02

<b>Тема 1.3.</b> Компьютер и цифровое представление информации. Устройство Компьютера	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.		
<b>Тема 1.4.</b> Кодирование информации. Системы счисления	Основное содержание		0К02
	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.	3	
	Практические занятия		
	<b>Практическая работа № 2</b> «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»	1	

<b>Тема 1.5.</b> Элементы комбинаторики. теории множеств и математической логики	Основное содержание		0К02
	Основные понятия алгебры логики: высказывание, логические операции, построение таблицы истинности логического выражения. Графический метод алгебры логики.	3	
	Понятие множества. Мощность множества. Операции над множествами.		
	Практические занятия		
	<b>Практическая работа № 3</b> «Решение логических задач графическим способом»	1	
<b>Тема 1.6.</b> Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет	Основное содержание		0К01 0К02
	Компьютерные сети их классификация. Работа в локальной сети. Топологии локальных сетей. Обмен данными. Глобальная сеть Интернет. Правовые основы работы в сети Интернет	3	
	Практические занятия		
	<b>Практическая работа № 4</b> «IP-адресация»	1	
<b>Тема 1.7.</b> Службы Интернета	Основное содержание		0К02
	Практические занятия		
	<b>Практическая работа № 5</b> «Службы и сервисы Интернета (электронная почта, видеоконференции, форумы, мессенджеры, социальные сети). Поиск в Интернете. Электронная коммерция. Цифровые сервисы государственных услуг. Достоверность информации в Интернете»	1	



<b>Тема 1.8.</b> Сетевое хранение данных и цифрового контента	Основное содержание	2	0K01 0K02
	Организация личного информационного пространства. Облачные хранилища данных. Разделение прав доступа в облачных хранилищах. Коллективная работа над документами. Соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных		
<b>Тема 1.9.</b> Информационная безопасность	Основное содержание	2	0K01 0K02
	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 задач		
<b>Раздел 2.</b>	<b>Использование программных систем и сервисов</b>	<b>8</b>	
<b>Тема 2.1.</b> Обработка информации в текстовых процессорах	Основное содержание		0K02
	Практические занятия		
	<b>Практическая работа № 6</b> «Текстовые документы. Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации. Создание текстовых документов на компьютере (операции ввода, редактирования, форматирования)»	1	
<b>Тема 2.2.</b> Технологии создания структурированных текстовых документов	Основное содержание		0K02
	Практические занятия		
	<b>Практическая работа № 7</b> «Многостраничные документы. Структура документа. Гипертекстовые документы. Совместная работа над документом. Шаблоны.»	1	

<b>Тема 2.3.</b> Компьютерная графика и мультимедиа	Основное содержание		0K02
	Практические занятия		
	<b>Практическая работа № 8</b> «Компьютерная графика и её виды. Форматы мультимедийных файлов. Графические редакторы (ПО Gimp, Inkscape). Программы по записи и редактирования звука (ПО AudioМастер). Программы редактирования видео (ПО Movavi)»	1	
<b>Тема 2.4.</b> Технологии обработки графических объектов	Основное содержание		0K02
	Практические занятия		
	<b>Практическая работа № 9</b> «Технологии обработки различных объектов компьютерной графики (растровые и векторные изображения, обработка звука, монтаж видео)»	1	
<b>Тема 2.5.</b> Представление профессиональной информации в виде презентаций	Основное содержание		0K02
	Практические занятия	1	
	<b>Практическая работа № 10</b> «Виды компьютерных презентаций. Основные этапы разработки презентации. Анимация в презентации. Шаблоны. Композиция объектов презентации»		
<b>Тема 2.6.</b> Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде	Основное содержание		0K02
	Практические занятия	1	
	<b>Практическая работа № 11</b> «Принципы мультимедиа. Интерактивное представление информации»		
<b>Тема 2.7.</b> Гипертекстовое представление информации	Основное содержание		0K02
	Практические занятия		
	<b>Практическая работа № 12</b> «Язык разметки гипертекста HTML. Оформление гипертекстовой страницы. Веб-сайты»	2	

<b>Раздел 3.</b>	<b>Информационное моделирование</b>	<b>14</b>	
<b>Тема 3.1.</b> Модели и моделирование. Этапы моделирования	Основное содержание	2	0K02
	Представление о компьютерных моделях. Виды моделей. Адекватность модели.		
	Основные этапы компьютерного моделирования		
<b>Тема 3.2.</b> Списки, графы, деревья	Основное содержание	1	0K02
	Структура информации. Списки, графы, деревья. Алгоритм построения дерева решений		
<b>Тема 3.3.</b> Математические модели в профессиональной области	Основное содержание	1	0K02
	Практические занятия		
	<b>Практическая работа № 13</b> «Алгоритмы моделирования кратчайших путей между вершинами (Алгоритм Дейкстры, Метод динамического программирования). Элементы теории игр (выигрышная стратегия)»		
<b>Тема 3.4.</b> Базы данных как модель предметной области	Основное содержание	2	0K02
	Базы данных как модель предметной области.		
	Практические занятия	2	
	<b>Практическая работа № 14</b> «Таблицы и реляционные базы данных»		
<b>Тема 3.5.</b> Технологии обработки информации в электронных таблицах	Основное содержание	1	0K02
	Табличный процессор.		
	Практические занятия		
	<b>Практическая работа № 15</b> «Приемы ввода, редактирования, форматирования в	1	

	табличном процессоре. Адресация. Сортировка, фильтрация, условное форматирование»		
<b>Тема 3.6.</b> Формулы и функции в электронных таблицах	Основное содержание		0K02
	Формулы и функции в электронных таблицах.	1	
	Практические занятия		
	<b>Практическая работа № 16</b> «Встроенные функции и их использование. Математические и статистические функции. Логические функции. Финансовые функции. Текстовые функции. Реализация математических моделей в электронных таблицах»	1	
<b>Тема 3.7.</b> Визуализация данных в электронных таблицах	Основное содержание		0K02
	Визуализация данных в электронных таблицах	1	
	Практические занятия		
	<b>Практическая работа № 17</b> «Визуализация данных в электронных таблицах»	1	

<b>Прикладной модуль 1. Аналитика и визуализация данных на Python</b>		<b>30</b>	
<b>Тема 1.1.</b> Введение в язык программирования Python	Содержание	6	0K02 ПК 4.4
	Интерактивная среда программирование на Python. Ввод и вывод данных»		
	Практические занятия		
	<b>Практическая работа № 18</b> «Функции print(), input(). Типы данных.»	2	
	<b>Практическая работа № 19</b> «Математические операции с целыми и вещественными числами»	2	
<b>Тема 1.2.</b> Основные	Содержание		
			0K02

алгоритмические конструкции на Python	Таблица истинности. Проверка условия в Python. Реализация циклических алгоритмов в Python.	6	ПК 4.4
	Практические занятия		
	<b>Практическая работа № 20</b> «Синтаксис инструкций if, if-eLse, if-elif-else.»	2	
	<b>Практическая работа № 21</b> «Функция range(). Синтаксис цикла for, цикла while»	2	
<b>Тема 1.3.</b> Работа со списками и словарями	Содержание		0K02 ПК 4.4
	Практические занятия		
	<b>Практическая работа № 22</b> «Понятие списка в Python. Создание и считывание списков. Функции и методы списков. Понятие словаря.»	1	
	<b>Практическая работа № 23</b> «Отличия словарей от списков. Создание словаря. Методы словарей. Применение списков и словарей в реальных задачах.»	1	
<b>Тема 1.4.</b> Аналитика данных на Python	Содержание	1	0K02 ПК 4.4
	Понятие данных, больших данных. Наборы данных. Платформа Kaggle. Библиотека Pandas. Объекты Series и DataFrame. Получение общей информации о данных.		
	Практические занятия		
	<b>Практическая работа № 24</b> «Индексация по условиям и изменение данных в таблицах.»	1	
<b>Тема 1.5.</b>	Содержание		0K02

Анализ данных на практических примерах	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	1	ПК 4.4
	Практические занятия		
	<b>Практическая работа № 25</b> «Функции описательной статистики в Python Pandas. Практика вычисления описательных статистических величин в Python Pandas»	1	
<b>Тема 1.6.</b> Основы визуализации Данных	Содержание		ОК02 ПК 4.4
	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).	1	
	Практические занятия		
	<b>Практическая работа № 25</b> «Основные графические команды в Matplotlib»	1	
<b>Тема 1.7.</b> Проектная работа «Анализ больших данных в профессиональной сфере»	Содержание	1	ОК02 ПК 4.4
	Характеристика основных этапов процесса анализа данных. Подготовка данных. Исследование и визуализация данных. Построение предсказательной модели. Интерпретация результатов анализа.		
	Практические занятия		
	<b>Практическая работа № 26</b> «Реализация основных этапов процесса анализа данных на примере набора данных из профессиональной сферы»	1	

<b>Прикладной модуль 2. Основы 3D моделирования</b>		<b>18</b>	
<b>Тема 2.1</b> Система трехмерного моделирования КОМПАС-3D LT. Окно Документа	Содержание		0К02 ПК 4.4
	Системы автоматизированного проектирования: история, назначение, примеры. КОМПАС - КОМПлекс Автоматизированных Систем. Запуск системы КОМПАС-3D. Интерфейс системы	2	
<b>Тема 2.2</b> Основные приемы создания геометрических тел (многогранники, тела вращения, эскизы. группы геометрических тел)	Содержание		0К02 ПК 4.4
	Построение геометрических примитивов (отрезков, прямоугольников, окружности). Многогранники и тела вращения: виды многогранников, элементы многогранника, примеры геометрических тел, ограниченных плоскими поверхностями, элементы тел вращения (очерковая образующая, ось вращения, поверхность вращения, основание).	2	
	Практические занятия		
	<b>Практическая работа № 27</b> «Основные приемы построения многогранников и тел вращения. Построение эскизов. Создание группы геометрических тел»	2	
<b>Тема 2.3</b> Редактирование 3D моделей. Создание 3D моделей. Отсечение части детали	Содержание		0К02 ПК 4.4
	Сущность понятия «редактирование», задачи редактирования эскизов, 3d моделей, основные способы редактирования 3D моделей.	4	
	Практические занятия		
	<b>Практическая работа № 28</b> «Создание 3D моделей с элементами закругления (скругления) и фасками. Создание 3d моделей по плоскому чертежу посредством операции «вращения». Рассечение детали плоскостью»	2	

<b>Тема 2.4</b> Создание 3d моделей простейших объектов	Содержание		0K02 ПК 4.4
	Выполнение проектной работы «Создание авторских 3d моделей»: выбор простейших объектов (бытовых, технических и строительных) для создания модели (самостоятельно или с помощью преподавателя); обоснование выбора, создание модели объекта, подготовка презентации и представление выполненной модели	4	
	Практические занятия		
	<b>Практическая работа № 29</b> «Зачётное задание»	2	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)			
Всего		<b>95ч.</b>	



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

##### **3.1. Требования к минимальному учебно-методическому и материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- компьютеры учащихся (рабочие станции);
  - рабочее место педагога с доступом в интернет;
  - комплект учебно-методической документации;
  - комплект справочной и нормативной документации;
  - методические пособия для проведения практических занятий;
  - комплект сетевого оборудования, обеспечивающий соединение всех компьютеров, установленных в кабинете, в единую сеть, с выходом в Интернет;
  - аудиторная доска для письма;
  - программное обеспечение для компьютеров на рабочих местах с системным программным обеспечением
- Технические средства обучения:
- мультимедийный проектор.

##### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

**Основные источники:**

Гаврилов, М.В. Информатика и информационные технологии: учебник для СПО / М. В. Гаврилов, В. А. Клемович. – М.: Издательство Юрайт, 2017 – 383 с.

ГОСТ 34.13-2018 Издания. Информационная технология (ИТ). Криптографическая защита информации. Режимы работы блочных шифров. – Взамен ГОСТ 28147-89; введ. 01.06.2019. [Текст] – Москва: Межгос. совет по стандартизации, метрологии и сертификации; М.: Изд-во стандартов, сор. 2018.

Новожилов, О.П. Информатика в 2 ч. Часть 2: учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020 – 302 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-06374-5. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт].

Информатика и ИКТ. Задачник-практикум: в 2 т. Т. 1 /под ред. И.Г. Семакина, Е.К. Хеннера. 4-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012 – 309 с.

Угринович, Н.Д. Информатика: учебник /Н.Д. Угринович. – Москва : КНОРУС, 2020. – 378 с.

Цветкова, М.С., Хлобыстова И.Ю.. Информатика : Учебник. – М.: 2017

Цветкова М.С., Гаврилова С.А., Хлобыстова И.Ю. Информатика: Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей / под ред. М.С. Цветковой. – М.: 2017

Цветкова, М.С., Хлобыстова И.Ю. Информатика: Практикум для профессий и специальностей естественно-научного и гуманитарного профилей. – М.: 2017

### **Интернет-ресурсы**

[www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов — ФЦИОР).

[www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).

[www.intuit.ru/studies/courses](http://www.intuit.ru/studies/courses) (Открытые интернет-курсы «Интуит» по курсу «Информатика»).

[www.lms.iite.unesco.org](http://www.lms.iite.unesco.org) (Открытые электронные курсы «ИИТО ЮНЕСКО» по информационным технологиям).

<http://ru.iite.unesco.org/publications> (Открытая электронная библиотека «ИИТО ЮНЕСКО» по ИКТ в образовании).

[www.megabook.ru](http://www.megabook.ru) (Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия, разделы «Наука / Математика. Кибернетика» и «Техника / Компьютеры и Интернет»).

[www.ict.edu.ru](http://www.ict.edu.ru) (портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании»).

[www.digital-edu.ru](http://www.digital-edu.ru) (Справочник образовательных ресурсов «Портал цифрового образования»).

[www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Российской Федерации).

[www.freeshool.altlinux.ru](http://www.freeshool.altlinux.ru) (портал Свободного программного обеспечения).

[www.hear.altlinux.org/issues/textbooks](http://www.hear.altlinux.org/issues/textbooks) (учебники и пособия по Linux).

[www.books.altlinux.ru/altlibrary/openoffice](http://www.books.altlinux.ru/altlibrary/openoffice) (электронная книга «OpenOffice.org: Теория и практика»).

### **Дополнительные источники:**

*Семакин, И.Г., Хеннер Е.К.* Информатика. Задачник-практикум 8-11 кл. - Бином, Лаборатория знаний, 2012

*Михеева, Е.В.* Практикум по информационным технологиям: учебное пособие - Москва, Академия, 2013

*Черноскутова, И.А.* Информатика. Учебное пособие для СПО – Питер, 2012

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины

**Контроль и оценка** результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

<b>Общая/профессиональная компетенция</b>	<b>Раздел/Тема</b>	<b>Тип оценочных мероприятий</b>
OK01	Тема 1.6 Тема 1.9 Тема 3.5	Устный опрос
OK02	Тема 1.1 Тема 1.3 Тема 3.1 Тема 3.2 Тема 1.6 Тема 1.8 Тема 1.9	
OK01	Тема 1.7 Тема 1.8 Тема 1.6	Выполнение практических заданий
OK02	Тема 1.2 Тема 1.4 Тема 1.5 Тема 1.6 Тема 1.7 Тема 1.8 Тема 1.9 Тема 2.1 Тема 2.2 Тема 2.3 Тема 2.4 Тема 2.5 Тема 2.6 Тема 2.7 Тема 3.1 Тема 3.3 Тема 3.4 Тема 3.5 Тема 3.6 Тема 3.7	
OK01, OK02, <i>ПК...</i>	Все модули	Выполнение заданий дифференцированного зачета

УТВЕРЖДАЮ

\_\_\_\_\_/ И.О. Фамилия /  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

\_\_\_\_\_  
(наименование дисциплины / модуля)

по направлению подготовки / специальности / профессии

\_\_\_\_\_  
(код и наименование направления подготовки / специальности / профессии)  
(год набора \_\_\_\_\_, форма обучения \_\_\_\_\_)

на 20\_\_ / 20\_\_ учебный год

В примерную/рабочую программу УД вносятся следующие изменения:

Номер изменения	Раздел примерной/рабочей программы (пункт)	Номера листов			Основание для внесения изменений
		заменен- ных	новых	аннули- рованных	

Рассмотрен на заседании предметно-цикловой комиссии

\_\_\_\_\_  
протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(должность)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(И.О. Фамилия)