

**СОЧИНСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)  
федерального государственного автономного образовательного  
учреждения высшего образования  
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ ИМЕНИ ПАТРИСА ЛУМУМБЫ»**

Отделение среднего профессионального образования

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Петенко Александр Тимофеевич  
Должность: Директор  
Дата подписания: 01.07.2024  
Уникальный программный ключ:  
28acbc88a6d3ce11b5b992501f9a43df0be7b81d

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**"Информатика"**

---

(наименование дисциплины)

**Освоение учебной дисциплины ведется в рамках реализации основной образовательной программы среднего профессионального образования (ОП СПО):**

**09.02.06 Сетевое и системное администрирование**

---

(код и наименование специальности/профессии ОП СПО)

**Квалификация:**

**системный администратор**

---

(наименование квалификации)

Сочи,  
2024 г.

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ОУД.12 Информатика**

*название дисциплины*

### **1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины ОУД.12 Информатика является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС "Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.06 СЕТЕВОЕ И СИСТЕМНОЕ АДМИНИСТРИРОВАНИЕ (приказ Минпросвещения РФ от 10.07.2023 г. № 519)"

Программа учебной дисциплины разработана на основе «Примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Информатика» для профессиональных образовательных организаций» (УТВЕРЖДЕНО на заседании Совета по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социально-гуманитарного циклов среднего профессионального образования Протокол №14 от 30.11.2022)

### **1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена.**

Учебная дисциплина ОУД.12 Информатика входит в цикл Общеобразовательной подготовки.

### **1.3. Цели и задачи – требования к результатам освоения учебной дисциплины.**

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «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 общие результаты освоения дисциплины

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,

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:

а) 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

б) базовые исследовательские действия:

- 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

в) 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.

**В результате освоения учебной дисциплины студент должен знать:**

- 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;
- 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;
- основные принципы дискретизации различных видов информации; уметь определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных

параметрах дискретизации;

- о компьютерных сетях и их роли в современном мире; о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;

- 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.

**В результате освоения учебной дисциплины студент должен 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

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

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

- 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);

- 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);

- 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;

- классифицировать основные задачи анализа данных (прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений); понимать последовательность решения задач анализ

а данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов;

- определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объема данных и характеристик канала связи;
- строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов; пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных;

- 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;

- 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;

- 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.

**В результате освоения учебной дисциплины студент должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:**

- 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;

- 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;

- 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;

#### 1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Объем программы 200 часов, в том числе:  
аудиторной учебной нагрузки обучающегося 130 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 14 часов.

## 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1. Виды учебной работы по периодам освоения ООП СПО для формы обучения - очная.

| Вид учебной работы                                               | Всего,<br>ак. ч. | Семестр(-ы) |     |   |   |   |   |
|------------------------------------------------------------------|------------------|-------------|-----|---|---|---|---|
|                                                                  |                  | 1           | 2   |   |   |   |   |
| <b>Контактная (аудиторная) работа (всего)</b>                    | 130              | 60          | 70  |   |   |   |   |
| в том числе:                                                     | -                | -           | -   | - | - | - | - |
| лекции (если предусмотрено)                                      | -                | -           | -   |   |   |   |   |
| в том числе в форме практической подготовки (если предусмотрено) | -                | -           | -   |   |   |   |   |
| лабораторные занятия (если предусмотрено)                        | -                | -           | -   |   |   |   |   |
| в том числе в форме практической подготовки (если предусмотрено) | -                | -           | -   |   |   |   |   |
| практические занятия (если предусмотрено)                        | 130              | 60          | 70  |   |   |   |   |
| в том числе в форме практической подготовки (если предусмотрено) | -                | -           | -   |   |   |   |   |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>               | 14               | 10          | 4   |   |   |   |   |
| в том числе:                                                     | -                | -           | -   | - | - | - | - |
| в форме практической подготовки (если предусмотрено)             | -                | -           | -   |   |   |   |   |
| Часов на контроль:                                               | 24               | -           | 24  |   |   |   |   |
| Промежуточная аттестация в форме: (зачет/дифзачет/экзамен)       | -                | ЗаО         | Эк  |   |   |   |   |
| Общая трудоемкость час                                           | 200              | 70          | 130 |   |   |   |   |

### 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.12 Информатика

Таблица 2. Содержание дисциплины/МДК по видам учебной работы

| НАИМЕНОВАНИЕ РАЗДЕЛА ДИСЦИПЛИНЫ                                    | Вид учебной работы* | Кол-во часов |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------|
| Содержание раздела (темы)                                          |                     |              |
| <b>Раздел 1. Информация и информационная деятельность человека</b> |                     | <b>22</b>    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
| Информация и информационные процессы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Пр | 2 |
| Понятие «информация» как фундаментальное понятие современной науки. Представление об основных информационных процессах, о системах. Кодирование информации Информация и информационные процессы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |   |
| Подходы к измерению информации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Пр | 4 |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |   |
| Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Пр | 2 |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |   |
| Кодирование информации. Системы счисления                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Пр | 4 |
| 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.<br>Представление числовых данных: общие принципы представления данных, форматы представления чисел.<br>Представление текстовых данных: кодовые таблицы символов, объем текстовых данных.<br>Представление графических данных.<br>Представление звуковых данных.<br>Представление видеоданных.<br>Кодирование данных произвольного вида |    |   |
| Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Пр | 2 |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |   |
| Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Пр | 2 |
| Компьютерные сети их классификация. Работа в локальной сети. Топологии локальных сетей. Обмен данными. Глобальная сеть Интернет. IP-адресация. Правовые основы работы в сети Интернет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |   |
| Службы Интернета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Пр | 2 |
| Службы и сервисы Интернета (электронная почта, видеоконференции, форумы, мессенджеры, социальные сети). Поиск в Интернете. Электронная коммерция. Цифровые сервисы государственных услуг. Достоверность информации в Интернете                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |   |
| Сетевое хранение данных и цифрового контента                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Пр | 2 |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |   |
| Информационная безопасность                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Пр | 2 |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |   |

|                                                                                                                                                                                                                                               |           |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|
| <b>Раздел 2. Использование программных систем и сервисов</b>                                                                                                                                                                                  | <b>20</b> |   |
| Обработка информации в текстовых процессорах                                                                                                                                                                                                  | Пр        | 2 |
| Текстовые документы. Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации. Создание текстовых документов на компьютере (операции ввода, редактирования, форматирования)                                                           |           |   |
| Технологии создания структурированных текстовых документов                                                                                                                                                                                    | Пр        | 2 |
| Многостраничные документы. Структура документа. Гипертекстовые документы. Совместная работа над документом. Шаблоны.                                                                                                                          |           |   |
| Компьютерная графика и мультимедиа                                                                                                                                                                                                            | Пр        | 2 |
| 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)                             |           |   |
| Технологии обработки графических объектов                                                                                                                                                                                                     | Пр        | 2 |
| Технологии обработки графических объектов                                                                                                                                                                                                     |           |   |
| Представление профессиональной информации в виде презентаций                                                                                                                                                                                  | Пр        | 2 |
| Виды компьютерных презентаций. Основные этапы разработки презентации. Анимация в презентации. Шаблоны. Композиция объектов презентации                                                                                                        |           |   |
| Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде                                                                                                                                                                                              | Пр        | 2 |
| Принципы мультимедиа. Интерактивное представление информации                                                                                                                                                                                  |           |   |
| Гипертекстовое представление информации                                                                                                                                                                                                       | Пр        | 4 |
| Язык разметки гипертекста HTML. Оформление гипертекстовой страницы. Веб-сайты и веб-страницы                                                                                                                                                  |           |   |
| Самостоятельная работа студента                                                                                                                                                                                                               | СР        | 4 |
| Выполнение индивидуальных заданий                                                                                                                                                                                                             |           |   |
| <b>Раздел 3. Информационное моделирование</b>                                                                                                                                                                                                 | <b>24</b> |   |
| Модели и моделирование. Этапы моделирования                                                                                                                                                                                                   | Пр        | 2 |
| Представление о компьютерных моделях. Виды моделей. Адекватность модели. Основные этапы компьютерного моделирования                                                                                                                           |           |   |
| Списки, графы, деревья                                                                                                                                                                                                                        | Пр        | 2 |
| Структура информации. Списки, графы, деревья. Алгоритм построения дерева решений                                                                                                                                                              |           |   |
| Математические модели в профессиональной области                                                                                                                                                                                              | Пр        | 2 |
| Алгоритмы моделирования кратчайших путей между вершинами (Алгоритм Дейкстры, Метод динамического программирования). Элементы теории игр (выигрышная стратегия)                                                                                |           |   |
| Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры                                                                                                                                                                                        | Пр        | 2 |
| 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           |           |   |
| Анализ алгоритмов в профессиональной области                                                                                                                                                                                                  | Пр        | 2 |
| Структурированные типы данных. Массивы. Вспомогательные алгоритмы. Задачи поиска элемента с заданными свойствами. Анализ типовых алгоритмов обработки чисел, числовых последовательностей и массивов                                          |           |   |
| Базы данных как модель предметной области                                                                                                                                                                                                     | Пр        | 2 |
| Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных                                                                                                                                                                  |           |   |
| Технологии обработки информации в электронных таблицах                                                                                                                                                                                        | Пр        | 2 |
| Табличный процессор. Приемы ввода, редактирования, форматирования в табличном процессоре. Адресация. Сортировка, фильтрация, условное форматирование                                                                                          |           |   |
| Формулы и функции в электронных таблицах                                                                                                                                                                                                      | Пр        | 2 |
| 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 |           |   |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------|
| Визуализация данных в электронных таблицах                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Пр | 2         |
| Визуализация данных в электронных таблицах                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |           |
| Моделирование в электронных таблицах                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Пр | 2         |
| Моделирование на примерах задач из профессиональной области                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |           |
| Самостоятельная работа студента                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | СР | 4         |
| <b>Зачет</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    | <b>4</b>  |
| Самостоятельная работа студента                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | СР | 2         |
| Подготовка к зачету                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |           |
| <b>Прикладной модуль 1. Аналитика и визуализация данных на Python</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |    | <b>40</b> |
| Введение в язык программирования Python                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Пр | 4         |
| Интерактивная среда программирование на Python. Ввод и вывод данных. Функции print(), input().<br>Типы данных. Математические операции с целыми и вещественными числами                                                                                                                                                           |    |           |
| Основные алгоритмические конструкции на Python                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Пр | 4         |
| Понятие логических выражений и операций. Дизъюнкция, конъюнкция, отрицание. Таблица истинности.<br>Проверка условия в Python. Синтаксис инструкций if, if-else, if-elif-else.<br>Реализация циклических алгоритмов в Python. Функция range(). Синтаксис цикла for, цикла while                                                    |    |           |
| Работа со списками и словарями                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Пр | 4         |
| Понятие списка в Python. Создание и считывание списков. Функции и методы списков. Понятие словаря. Отличия словарей от списков.<br>Создание словаря. Методы словарей.<br>Применение списков и словарей в реальных задачах.                                                                                                        |    |           |
| Аналитика данных на Python                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Пр | 8         |
| 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.                                                                                                                        |    |           |
| Анализ данных на практических примерах                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Пр | 6         |
| 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 |    |           |
| Основы визуализации данных                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Пр | 6         |
| 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                         |    |           |
| Проектная работа «Анализ больших данных в профессиональной сфере»                                                                                                                                                                                                                                                                 | Пр | 4         |
| 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                                       |    |           |
| Самостоятельная работа студента                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | СР | 4         |
| <b>Прикладной модуль 2. Основы 3D моделирования</b>                                                                                                                                                                                                                                                                               |    | <b>34</b> |
| Система трехмерного моделирования КОМПАС-3D LT. Окно Документа                                                                                                                                                                                                                                                                    | Пр | 2         |
| Системы автоматизированного проектирования: история, назначение, примеры. КОМПАС – КОМПлекс Автоматизированных Систем. Запуск системы КОМПАС-3D. Интерфейс системы                                                                                                                                                                |    |           |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----|
| Основные приемы создания геометрических тел (многогранники, тела вращения, эскизы, группы геометрических тел)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Пр        | 10 |
| 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). Основные приемы построения многогранников и тел вращения. Построение эскизов. Создание группы геометрических тел |           |    |
| Редактирование 3 D моделей. Создание 3 D моделей. Отсечение части детали                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Пр        | 10 |
| Сущность понятия «редактирование», задачи редактирования эскизов, 3d моделей, основные способы редактирования 3 D моделей. Создание 3 D моделей с элементами закругления (скругления) и фасками. Создание 3d моделей по плоскому чертежу посредством операции «вращения». Рассечение детали плоскостью                                                                                                                                   |           |    |
| Создание 3d моделей простейших объектов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Пр        | 12 |
| 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                                                                                                                                    |           |    |
| <b>Экзамен</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>24</b> |    |
| Экзамен                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Эк        | 24 |

\* - Лек – лекции; Пр – практические занятия; СР – самостоятельная работа; ЛР – лабораторные работы.

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены специальные помещения, приведенным в п 6.3 основной образовательной программы специальности.

Таблица 3. Материально-техническое обеспечение дисциплины

| Тип аудитории                                                                                                                                                                                                                                          | Оснащение аудитории<br>Специализированное учебное оборудование, ПО и материалы<br>для освоения дисциплины (при необходимости)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс) | Комплект специализированной мебели; доска аудиторная меловая; технические средства: автоматизированные рабочие места (процессор не ниже AMD Ryzen 3, оперативная память объемом не менее 8Гб; HDD память объемом не менее 500 gb) в количестве 11 штук, проектор BenQ MS521P, проекционный экран Lumien Master Picture.<br>Имеется выход в интернет. Программное обеспечение: Операционная система Windows 10 Pro; Office Professional 2007, Kaspersky Endpoint security для бизнеса - Стандартный |

|                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс) | Комплект специализированной мебели; доска аудиторная меловая, технические средства: автоматизированные рабочие места (процессор не ниже Intel Core i3, оперативная память объемом не менее 8Gb, SSD память объемом не менее 240 GB/HDD память объемом не менее 500 GB, видеокарта NVIDIA 1050TI 4G) в количестве 11 штук, проектор EPSON EB-W05, проекционный экран Lumen Master Picture. Имеется выход в интернет.<br>Программное обеспечение: Операционная система Windows 10 Pro; Office Professional 2007, Kaspersky Endpoint security для бизнеса - Стандартный |
| Аудитория для самостоятельной работы обучающихся                                                                                                                                                                                                       | Комплект специализированной мебели; Телевизор LED LG 42", автоматизированные рабочие места (процессор не ниже AMD Quad-Core, оперативная память объемом не менее 4Гб; HD500gb), имеется выход в интернет<br>Программное обеспечение: Операционная система Windows 10 Pro; Office Professional 2007, Kaspersky Endpoint security для бизнеса - Стандартный                                                                                                                                                                                                            |

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

#### Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### Основные источники:

1. Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. Информатика. 11-й класс. Базовый уровень : Учебник. - Москва: АО "Издательство "Просвещение", 2022. - 224 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=432618>
2. Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. Информатика. 10 класс. Базовый уровень : Учебник. - Москва: АО "Издательство "Просвещение", 2022. - 264 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=432594>

##### Дополнительные источники:

3. Плотникова Н.Г. Информатика и информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) : Учебное пособие. - Москва: Издательский Центр РИО, 2021. - 132 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=370445>
4. Сергеева И.И., Музалевская А.А., Тарасова Н.В. Информатика : Учебник. - Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2021. - 384 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=377509>
5. Гвоздева В.А. Введение в специальность программиста : Учебник. - Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2022. - 208 с. - Текст : электронный. - URL: <http://znanium.com/catalog/document?id=391193>
6. Цветкова М.С., И. Ю. Хлобыстова Информатика : Учебник для студентов СПО. - Москва : Издательский центр "Академия", 2021. - 352 с. : ил. - Текст : электронный. - URL: <https://www.academia-moscow.ru/catalogue/4831/551770/>
7. Куклина Е. Н., Мушкина И. А., Мазниченко М. А. Основы учебно-исследовательской деятельности : Учебное пособие Для СПО. - Москва: Юрайт, 2022. - 235 с - Текст : электронный. - URL: <https://urait.ru/bcode/491765>

##### Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров:

- ЭБС Znanium <https://znanium.ru>
- Образовательная платформа Юрайт <https://urait.ru>
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru>
- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН <http://mega.rudn.ru/MegaPro/Web>

## 2. Базы данных и поисковые системы:

- Учебный портал института <https://portal.rudn-sochi.ru/>

### *Методические материалы для обучающихся*

Индивидуальный проект является формой самостоятельной работы студента. Учебно-методические материалы размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины на Учебном портале.

Формирование содержания учебной дисциплины осуществлялся на основе следующих принципов:

- учет возрастных особенностей обучающихся,
- практическая направленность обучения;
- дифференцированный и индивидуальный подход
- формирование знаний, которые обеспечат обучающимся колледжа успешную адаптацию к профессиональной деятельности.

Самостоятельная работа студента является ключевой составляющей учебного процесса, которая определяет формирование навыков, умений и знаний, приемов познавательной деятельности и обеспечивает интерес к творческой работе.

Правильно спланированная и организованная самостоятельная работа студентов позволяет:

- сделать образовательный процесс более качественным и интенсивным;
- способствует созданию интереса к избранной профессии и овладению ее особенностями;
- приобщить студента к творческой деятельности;
- проводить в жизнь дифференцированный подход к обучению.

При организации самостоятельной работы студентов в качестве методологической основы должен применяться деятельный подход, когда обучение ориентировано на формирование умений решать не только типовые, но и нетиповые задачи, когда студент должен проявить творческую активность, инициативу, знания, умения и навыки, полученные при изучении конкретной дисциплины.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины на Учебном портале.

## **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

*Таблица 4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины*

| Результаты обучения<br>(освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки<br>результатов обучения |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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>- 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;</li> <li>- основные принципы дискретизации различных видов информации; уметь определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;</li> <li>- о компьютерных сетях и их роли в</li> </ul> | <p>Анализ и оценка выполнения индивидуальных заданий, расчетных работ, опрос, тематический диктант, контрольная работа, практические занятия, домашние работы, компьютерное тестирование, Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Полнота и грамотность подготовленных докладов, сообщений, презентаций.</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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>- реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения</li> </ul> | <p>Наблюдение, контроль преподавателя за деятельностью обучающихся, анализ и оценка оптимальности метода решения задач, беседа, опрос, практические занятия, домашние работы, компьютерное тестирование</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- 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;</li> <li>- владеть универсальным языком программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#), представлениями о базовых типах данных и</li> </ul> | <p>Наблюдение, контроль преподавателя за деятельностью обучающихся, анализ и оценка оптимальности метода решения задач, выполнение и защита индивидуальных заданий.</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5. Перечень компетенций

| Шифр                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Результаты (компетенции)<br>Основные показатели результатов подготовки                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОК 04.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</b>                                                                                              |
| <p>Знать:</p> <p>психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности.</p> <p>Уметь:</p> <p>организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.</p>                                                                         |                                                                                                                                                                     |
| <b>ОК 02.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</b> |
| <p>Знать:</p> <p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.</p> |                                                                                                                                                                     |

Уметь:

определять задачи для поиска информации;  
определять необходимые источники информации;  
планировать процесс поиска;  
структурировать получаемую информацию;  
выделять наиболее значимое в перечне информации;  
оценивать практическую значимость результатов поиска;  
оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;  
использовать современное программное обеспечение;  
использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.

**ОК 01.**

**Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;**

Знать:

актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;  
основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;  
алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;  
методы работы в профессиональной и смежных сферах;  
структуру плана для решения задач;  
порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.

Уметь:

распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;  
анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;  
определять этапы решения задачи;  
выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;  
составлять план действия;  
определять необходимые ресурсы;  
владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;  
реализовывать составленный план;  
оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Информатика»

Перечень вопросов для подготовки к занятиям и промежуточной аттестации, контрольных работ, содержание заданий для выполнения практических и самостоятельных работ, рекомендации по выполнению и критерии оценивания представлены в фонде оценочных средств по дисциплине «Информатика» в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства позволяют провести текущий контроль по дисциплине. По каждому средству оценивается полнота и глубина освоения, характеризующиеся показателями и критериями оценивания

Таблица 6. Показатели и критерии оценивания

| Показатель                                     | Критерий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Пороговый<br>(узнавание)<br>«3»                | Знает: базовые общие знания;<br>Умеет: основные умения, требуемые для выполнения простых задач;<br>Владеет: работает при прямом наблюдении.                                                                                                                                                                                          |
| Базовый<br>(воспроизведение)<br>«4»            | Знает: факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах области исследования;<br>Умеет: диапазон практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования;<br>Владеет: берет ответственность за завершение задач в исследовании, приспосабливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем |
| Высокий<br>(компетентность)<br>«5»<br>max балл | Знает: фактическое и теоретическое знание в пределах области исследования с пониманием границ применимости;<br>Умеет: диапазон практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем;<br>Владеет: контролирует работу, проводит оценку, совершенствует действия работы                             |

Максимальное количество баллов по каждому оценочному средству соответствует вербальному критерию «высокий».

## 7. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И (ИЛИ) МАТЕРИАЛЫ

### 7.1 Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

В процессе обучения используются активные и интерактивные образовательные технологии (формы проведения занятий):

- лекции, фронтальные опросы, презентации и защита мини-проектов;
- кейс-стади (разбор конкретных ситуаций),
- имитационные компьютерные модели;
- организации самостоятельной учебно-познавательной деятельности (индивидуальные домашние задания).