

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

Отделение среднего профессионального образования

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Петенко Александр Тимофеевич  
Должность: Директор  
Дата подписания: 28.03.2022  
Уникальный программный ключ:  
28acbc88a6d3ce11b5b992501f9a43df0be7b81d

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

"Устройство и функционирование информационных систем"

---

(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:**

сетевой и системный администратор

---

(наименование квалификации)

Сочи,  
2022 г.

**1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**МДК.01.03 Устройство и функционирование информационных систем**  
*название дисциплины*

**1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины МДК.01.03 Устройство и функционирование информационных систем 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 (сетевой и системный администратор) (приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 г. № 1548)"

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

Учебная дисциплина МДК.01.03 Устройство и функционирование информационных систем входит в Профессиональный цикл Профессиональной подготовки.

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

Основная цель – способствовать формированию общих и профессиональных компетенций посредством приобретения знаний, умений и навыков в соответствии с видом профессиональной деятельности.

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

- общие принципы построения сетей, сетевых топологий, многослойной модели OSI, требований к компьютерным сетям;
- архитектуру протоколов, стандартизации сетей, этапов проектирования сетевой инфраструктуры;
- базовые протоколы и технологии локальных сетей;
- принципы построения высокоскоростных локальных сетей;
- стандарты кабелей, основные виды коммуникационных устройств, терминов, понятий, стандартов и типовых элементов структурированной кабельной системы.

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

- проектировать локальную сеть, выбирать сетевые топологии;
- использовать многофункциональные приборы мониторинга, программно-аппаратные средства технического контроля локальной сети.

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

- проектировании архитектуры локальной сети в соответствии с поставленной задачей;
- установке и настройке сетевых протоколов и сетевого оборудования в соответствии с конкретной задачей;
- выборе технологии, инструментальных средств при организации процесса исследования объектов сетевой инфраструктуры;
- обеспечении безопасного хранения и передачи информации в локальной сети;
- использовании специального программного обеспечения для моделирования, проектирования и тестирования компьютерных сетей.

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

Объем программы 72 часов, в том числе:

аудиторной учебной нагрузки обучающегося 60 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 12 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) |   |   |   |   |   |
|------------------------------------------------------------------|------------------|-------------|---|---|---|---|---|
|                                                                  |                  | 4           |   |   |   |   |   |
| <b>Контактная (аудиторная) работа (всего)</b>                    | 60               | 60          |   |   |   |   |   |
| в том числе:                                                     | -                | -           | - | - | - | - | - |
| лекции (если предусмотрено)                                      | 24               | 24          |   |   |   |   |   |
| 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)                        | 36               | 36          |   |   |   |   |   |
| в том числе в форме практической подготовки (если предусмотрено) | 12               | 12          |   |   |   |   |   |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>               | 12               | 12          |   |   |   |   |   |
| в том числе:                                                     | -                | -           | - | - | - | - | - |
| в форме практической подготовки (если предусмотрено)             | -                | -           |   |   |   |   |   |
| Часов на контроль:                                               | -                | -           |   |   |   |   |   |
| Промежуточная аттестация в форме: (зачет/дифзачет/экзамен)       | -                | ЗаО         |   |   |   |   |   |
| Общая трудоемкость час                                           | 72               | 72          |   |   |   |   |   |

### 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины МДК.01.03 Устройство и функционирование информационных систем

Таблица 2. Содержание дисциплины/МДК по видам учебной работы

| НАИМЕНОВАНИЕ РАЗДЕЛА ДИСЦИПЛИНЫ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Вид учебной работы* | Кол-во часов |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------|
| Содержание раздела (темы)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                     |              |
| Тема 1. Представление информации в вычислительных системах                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 20                  |              |
| Представление информации в вычислительных системах                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Лек                 | 4            |
| Задачи вычислительных систем Системы счисления. Непозиционные и позиционные системы счисления. Системы счисления: позиционные непозиционные. Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Алгебраическое представление двоичных чисел: прямой, обратный и дополнительные коды. Способы хранения информации в ПК: центральный процессор, оперативная память, постоянная память, контроллер, платы расширения. |                     |              |
| Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Способы работы с информацией                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Пр                  | 6            |
| Архитектура компьютера                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Лек                 | 4            |
| Характеристики мониторов, системного блока, мыши, клавиатуры. Способы работы, внутренние составляющие, технические характеристики.                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |              |
| Внутренние составляющие ПК, схемы устройств, демонстрация наглядных пособий и материалов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Пр                  | 6            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----|
| <b>Тема 2. Построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности</b>                                                                                                                                                                                                                              | <b>14</b> |    |
| Классификация вычислительных систем                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Лек       | 2  |
| Классификация ВС в зависимости от числа потоков команд и данных: ОКОД (SISD), ОКМД (SIMD), МКОД (MISD), МКМД (MIMD). Классификация многопроцессорных ВС. Примеры ВС различных типов. Преимущества и недостатки различных типов вычислительных систем                                                                 |           |    |
| Выбор вычислительной системы                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Пр        | 4  |
| Организация вычислений в вычислительных системах                                                                                                                                                                                                                                                                     | Лек       | 4  |
| Назначение и характеристики ВС. Организация вычислений в вычислительных системах. Понятия потока команд и потока данных. Ассоциативные системы. Матричные системы. Конвейеризация вычислений. Конвейер команд, конвейер данных. Суперскаляризация                                                                    |           |    |
| Вычисление в системах. Способы организации работы                                                                                                                                                                                                                                                                    | Пр        | 4  |
| <b>Тема 3. Организация работы информационных систем</b>                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>26</b> |    |
| Архитектура информационных систем                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Лек       | 2  |
| Концептуальная архитектура информационных систем с использованием технологической архитектуры и СУБД. Средства реализации инфраструктурной ИС                                                                                                                                                                        |           |    |
| Способы реализации информационной структуры на примере СУБД                                                                                                                                                                                                                                                          | Пр        | 4  |
| Уровни архитектуры информационных систем                                                                                                                                                                                                                                                                             | Лек       | 4  |
| Составляющие уровней: Бизнес-архитектура, ИТ-архитектура, архитектура данных и знаний, архитектура программных средств, архитектура аппаратных средств. Классификация ИС: по характеру решаемости задач, по функциональному назначению, по предметной области, по степени автоматизации, по масштабности применения. |           |    |
| Анализ применения уровней ИС                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Пр        | 4  |
| Базовые структуры ИС                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Лек       | 4  |
| Информационно-управляющие системы (ИУС) Системы мониторинга и управления ресурсами (СМУР) Управляющие системы (УС) Системы управления производством (СУП) Системы управления доступом (СУД)                                                                                                                          |           |    |
| Создание информационно-управляющей системы по выбору.                                                                                                                                                                                                                                                                | Пр        | 6  |
| Контрольная работа                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Пр        | 2  |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>12</b> |    |
| Самостоятельная работа                                                                                                                                                                                                                                                                                               | СР        | 12 |

\* - 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, практических занятий, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации                      | Комплект специализированной мебели, маркерная доска; кафедра; автоматизированное рабочее место преподавателя: компьютер AMD Ryzen, монитор LCD 24" Philips, интерактивная панель 86", имеется выход в интернет<br>Программное обеспечение: Операционная система Windows 10 Pro; Office Professional 2007, Kaspersky Endpoint security для бизнеса - Стандартный                                                |
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Компьютерный класс) | Комплект специализированной мебели; доска аудиторная меловая, автоматизированные рабочие места (процессор не ниже Intel Core i5, оперативная память объемом не менее 16Gb;(SSD 500 GB HDD 1 TB); проектор EPSON, проекционный экран, 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 Ryzen, оперативная память объемом не менее 8 Гб; SSD 500 GB, моноблок Lenovo Intel i3), имеется выход в интернет<br>Программное обеспечение: Операционная система Windows 10 Pro; Office Professional 2007, Kaspersky Endpoint security для бизнеса - Стандартный                             |
| Учебно-тренировочный комплекс «Полоса препятствий «Юниор» (3-37(полоса препятствий ))                                                                                                                                  | Препятствия: «Ров» 1 шт., «Лабиринт» 2 шт., «Забор с наклонной доской» 2 шт., «Разрушенный мост» 2 шт., «Разрушенная лестница» 2 шт., «Стенка с двумя проломами» 2 шт., Одиночный окоп для стрельбы и метания гранат 2 шт.                                                                                                                                                                                     |
| ООО Спортивный комплекс "Юность" (8-Стадион)                                                                                                                                                                           | Крытые беговые дорожки (пл. 675 кв.м.), открытая спортарена (пл. 21330.1 кв.м.), футбольное поле с синтетическим покрытием литер LXIII (пл. 7512.6 кв. м.), футбольное поле с синтетическим покрытием литер LXIV (пл. 7756.1 кв.м.), включая тренажеры, тренажерные комплексы (тренажерный зал общефизической подготовки), спортивный комплекс (спортивный зал пл. 1468 кв.м.)                                 |

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

##### Основные источники:

1. Емельянова Н.З., Партыка Т. Л. Устройство и функционирование информационных систем : Учебное пособие. - Москва: Издательство "ФОРУМ", 2020. - 448 с. - Текст : электронный. - URL: <http://znanium.com/catalog/document?id=356119>

##### Дополнительные источники:

2. Дибров М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 1 : Учебник и практикум Для СПО. - Москва: Юрайт, 2022. - 333 с - Текст : электронный. - URL: <https://urait.ru/bcode/491456>
3. Самуйлов К. Е., Василевский В. В., Васин Н. Н., Королькова А. В., Шалимов И. А., Кулябов Д. С. Сети и телекоммуникации : Учебник и практикум Для СПО. - Москва: Юрайт, 2022. - 363 с - Текст : электронный. - URL: <https://urait.ru/bcode/495353>
4. Дибров М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 2 : Учебник и практикум Для СПО. - Москва: Юрайт, 2022. - 351 с - Текст : электронный. - URL: <https://urait.ru/bcode/491951>

*Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:*

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

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

2. Базы данных и поисковые системы:

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

*Методические материалы для обучающихся*

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                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знания:</b><br>- общие принципы построения сетей, сетевых топологий, многослойной модели OSI, требований к компьютерным сетям;<br>- архитектуру протоколов, стандартизации сетей, этапов проектирования сетевой инфраструктуры;<br>- базовые протоколы и технологии локальных сетей;<br>- принципы построения высокоскоростных локальных сетей;<br>- стандарты кабелей, основные виды коммуникационных устройств, терминов, понятий, стандартов и типовых элементов структурированной кабельной системы.                                                    | 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. |
| <b>Умения:</b><br>- проектировать локальную сеть, выбирать сетевые топологии;<br>- использовать многофункциональные приборы мониторинга, программно-аппаратные средства технического контроля локальной сети.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Наблюдение, контроль преподавателя за деятельностью обучающихся, анализ и оценка оптимальности метода решения задач, беседа, опрос, практические занятия, домашние работы, компьютерное тестирование                                                                                                   |
| <b>Практический опыт:</b><br>- проектировании архитектуры локальной сети в соответствии с поставленной задачей;<br>- установке и настройке сетевых протоколов и сетевого оборудования в соответствии с конкретной задачей;<br>- выборе технологии, инструментальных средств при организации процесса исследования объектов сетевой инфраструктуры;<br>- обеспечении безопасного хранения и передачи информации в локальной сети;<br>- использовании специального программного обеспечения для моделирования, проектирования и тестирования компьютерных сетей. | Наблюдение, контроль преподавателя за деятельностью обучающихся, анализ и оценка оптимальности метода решения задач, выполнение и защита индивидуальных заданий.                                                                                                                                       |

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

Таблица 5. Перечень компетенций

| Шифр                                                                                                                                                                                                                                     | Результаты (компетенции)<br>Основные показатели результатов подготовки                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ПК 1.1.</b>                                                                                                                                                                                                                           | <b>Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети.</b>                                                                                                                     |
| Знать:<br>общие принципы построения сетей, сетевых топологий, многослойной модели OSI, требований к компьютерным сетям                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                            |
| Владеть:<br>проектировании архитектуры локальной сети в соответствии с поставленной задачей                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                            |
| <b>ПК 1.2.</b>                                                                                                                                                                                                                           | <b>Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности.</b> |
| Знать:<br>архитектуру протоколов, стандартизации сетей, этапов проектирования сетевой инфраструктуры                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                            |
| Владеть:<br>выбирать технологии, инструментальных средств при организации процесса исследования объектов сетевой инфраструктуры                                                                                                          |                                                                                                                                                                                            |
| <b>ПК 1.3.</b>                                                                                                                                                                                                                           | <b>Обеспечивать защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств.</b>                                                                                               |
| Владеть:<br>обеспечение безопасного хранения и передачи информации в локальной сети                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                            |
| <b>ПК 1.4.</b>                                                                                                                                                                                                                           | <b>Принимать участие в приемо-сдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и в оценке качества и экономической эффективности сетевой топологии.</b>   |
| Знать:<br>принципы построения высокоскоростных локальных сетей; стандарты кабелей, основные виды коммуникационных устройств, терминов, понятий, стандартов и типовых элементов структурированной кабельной системы                       |                                                                                                                                                                                            |
| Уметь:<br>использовать многофункциональные приборы мониторинга, программно-аппаратные средства технического контроля локальной сети                                                                                                      |                                                                                                                                                                                            |
| Владеть:<br>использование специального программного обеспечения для моделирования, проектирования и тестирования компьютерных сетей установке и настройке сетевых протоколов и сетевого оборудования в соответствии с конкретной задачей |                                                                                                                                                                                            |
| <b>ПК 1.5.</b>                                                                                                                                                                                                                           | <b>Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации.</b>                                                                             |
| Знать:<br>базовые протоколы и технологии локальных сетей                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                            |
| Уметь:<br>проектировать локальную сеть, выбирать сетевые топологии                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                            |

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Устройство и функционирование информационных

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 «Устройство и функционирование информационных систем» 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).