

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Задорожная Людмила Ивановна

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 01.07.2026 17:32:24

Уникальный идентификатор:

faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Майкопский государственный технологический университет»**

**Факультет Инженерный факультет**

**Кафедра Нефтегазового дела и энергетики**

**Кафедра Нефтегазового дела и энергетики**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Л.И. Задорожная

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

по направлению подготовки

по профилю подготовки (специализации)

квалификация (степень) выпускника

форма обучения

год начала подготовки

**Б1.В.02.01 Цифровые технологии в профессиональной деятельности**

21.03.01 Нефтегазовое дело

Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки бакалавр

Очная, Заочная, Очно-заочная

2026

Майкоп



**Составитель рабочей программы:**

Старший преподаватель,  
  
(должность, ученое звание, степень)

Подписано простой ЭП  
27.06.2026  
  
(подпись)

Казан Зурет Хазретовна  
  
(Ф.И.О.)

**Рабочая программа утверждена на заседании кафедры:**

Нефтегазового дела и энергетики  
(название кафедры)

Заведующий кафедрой:  
29.06.2026

Подписано простой ЭП  
29.06.2026  
  
(подпись)

Меретуков Мурат Айдамирович  
  
(Ф.И.О.)

**Согласовано:**

Руководитель ОПОП  
заведующий выпускающей  
кафедрой  
по направлению подготовки  
(специальности)  
29.06.2026

Подписано простой ЭП  
29.06.2026  
  
(подпись)

Меретуков Мурат Айдамирович  
  
(Ф.И.О.)

**Согласовано:**

НБ МГТУ  
(название подразделения)

29.06.2026

Подписано простой ЭП  
29.06.2026  
  
(подпись)

И. Б. Берберьян  
  
(Ф.И.О.)



## 1. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

**Целью** данной учебной дисциплины «Цифровые технологии в профессиональной деятельности» является формирование у студентов компетенции, необходимой для применения знаний по технологическим процессам в области нефтегазового дела при организации работы коллектива исполнителей (ПК-4.1), с использованием современных цифровых инструментов и технологий.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие **задачи**:

- Изучить основные понятия и принципы цифровых технологий, применяемых в нефтегазовой отрасли.
- Освоить современные цифровые инструменты и программные комплексы, используемые на различных этапах бурения нефтяных и газовых скважин.
- Рассмотреть возможности применения цифровых технологий для повышения эффективности и безопасности технологических процессов.
- Научиться анализировать данные, полученные с использованием цифровых технологий, и принимать обоснованные решения.
- Сформировать навыки организации работы коллектива исполнителей с использованием цифровых инструментов для контроля и управления технологическими процессами.
- Ознакомиться с перспективными направлениями развития цифровых технологий в нефтегазовой отрасли.

В результате изучения дисциплины студент должен:

- **Знать:** основные принципы работы и области применения цифровых технологий в нефтегазовой отрасли, современные цифровые инструменты и программные комплексы, используемые в бурении.
- **Уметь:** анализировать данные, полученные с использованием цифровых технологий, применять цифровые инструменты для организации работы коллектива исполнителей, оценивать эффективность использования цифровых технологий в технологических процессах.
- **Владеть:** навыками работы с современными цифровыми инструментами и программными комплексами, навыками организации работы коллектива исполнителей с использованием цифровых технологий.



## **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП по направлению подготовки (специальности)**

Дисциплина «Цифровые технологии в профессиональной деятельности» взаимосвязана с дисциплинами: информационные технологии, физика, математика.

Содержание дисциплины «Цифровые технологии в профессиональной деятельности» является основой для использования полученных знаний и умений в своей дальнейшей профессиональной деятельности и необходимы для успешного освоения дисциплин: "Цифровая трансформация отрасли", "Системы искусственного интеллекта", "Системы разработки и эксплуатация нефтегазовых месторождений", "Основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства" и др.



### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей(их) компетенции(й):

|        |                                                                                                                           |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-4.1 | Применяет знания по технологическим процессам в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



#### 4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы. Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения.

|        |        | Формы контроля<br>(количество) |       | Виды занятий |     |      |          |    | Итого<br>часов | з.е. |
|--------|--------|--------------------------------|-------|--------------|-----|------|----------|----|----------------|------|
|        |        | Эк                             | Контр | Лек          | Лаб | КРАТ | Контроль | СР |                |      |
| Курс 3 | Сем. 5 | 1                              | 1     | 17           | 34  | 0.35 | 35.65    | 21 | <b>108</b>     | 3    |

Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.

|        |        | Формы контроля<br>(количество) |       | Виды занятий |     |      |          |    | Итого<br>часов | з.е. |
|--------|--------|--------------------------------|-------|--------------|-----|------|----------|----|----------------|------|
|        |        | Эк                             | Контр | Лек          | Лаб | КРАТ | Контроль | СР |                |      |
| Курс 3 | Сем. 5 | 1                              | 1     | 4            | 6   | 0.35 | 8.65     | 89 | <b>108</b>     |      |

Объем дисциплины и виды учебной работы по очно-заочной форме обучения.

|        |        | Формы контроля<br>(количество) |       | Виды занятий |     |      |          |    | Итого<br>часов | з.е. |
|--------|--------|--------------------------------|-------|--------------|-----|------|----------|----|----------------|------|
|        |        | Эк                             | Контр | Лек          | Лаб | КРАТ | Контроль | СР |                |      |
| Курс 3 | Сем. 5 | 1                              | 1     | 9            | 17  | 0.35 | 35.65    | 46 | <b>108</b>     | 3    |



## 5. Структура и содержание учебной и воспитательной деятельности при реализации дисциплины

### 5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения.

| Сем | Раздел дисциплины                                                                                                 | Недел<br>я семе<br>стра | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и<br>трудоемкость (в часах) |           |    |     |             |              |           |    | Формы текущего/проме<br>жуточного контроля<br>успеваемости текущего<br>(по неделям семестра),<br>промежуточной<br>аттестации (по<br>семестрам) |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------|----|-----|-------------|--------------|-----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                                                                                   |                         | Лек                                                                             | Лаб       | ПР | СРП | КРАТ        | Контро<br>ль | СР        | СЗ |                                                                                                                                                |
| 1   | 2                                                                                                                 | 3                       | 4                                                                               | 5         | 6  | 7   | 8           | 9            | 10        | 11 | 12                                                                                                                                             |
| 5   | Тема 1.1. Сквозные информационные технологии в нефтегазовой отрасли                                               | 1-2                     | 2                                                                               | 4         |    |     |             |              | 2         |    | Обсуждение сообщений.<br>Тестирование. Блиц-опрос                                                                                              |
| 5   | Тема 1.2. Цифровая модернизация нефтегазовой отрасли                                                              | 3-4                     | 2                                                                               | 4         |    |     |             |              | 2         |    | Обсуждение сообщений.<br>Тестирование. Блиц-опрос                                                                                              |
| 5   | Тема 1.3. Телеуправление нефтегазовым оборудованием.                                                              | 5-6                     | 2                                                                               | 4         |    |     |             |              | 2         |    | Обсуждение сообщений.<br>Тестирование. Блиц-опрос                                                                                              |
| 5   | Тема 1.4. Облачные технологии в нефтегазовой отрасли.                                                             | 7-8                     | 2                                                                               | 4         |    |     |             |              | 2         |    | Обсуждение сообщений.<br>Тестирование. Блиц-опрос                                                                                              |
| 5   | Тема 1.5. Искусственный интеллект в нефтегазовой отрасли                                                          | 9-10                    | 2                                                                               | 4         |    |     |             |              | 2         |    | Обсуждение сообщений.<br>Тестирование. Блиц-опрос                                                                                              |
| 5   | Тема 1.6. Технологии 3-d моделирование в нефтегазовой отрасли.                                                    | 11-12                   | 2                                                                               | 4         |    |     |             |              | 2         |    | Обсуждение сообщений.<br>Тестирование. Блиц-опрос                                                                                              |
| 5   | Тема 2.1. Интернет как средство коммуникации передачи информации.                                                 | 13-14                   | 2                                                                               | 4         |    |     |             |              | 2         |    | Обсуждение сообщений.<br>Тестирование. Блиц-опрос                                                                                              |
| 5   | Тема 2.2. Работа с облачными технологиями хранения данных. Тема 2.3. Работа с Internet-ресурсами и базами данных. | 15-16                   | 2                                                                               | 4         |    |     |             |              | 3         |    | Обсуждение сообщений.<br>Тестирование. Блиц-опрос                                                                                              |
| 5   | Тема 2.4. Создание и редактирование документов offline и online                                                   | 17                      | 1                                                                               | 2         |    |     |             |              | 4         |    | Обсуждение сообщений.<br>Тестирование. Блиц-опрос                                                                                              |
| 5   | Промежуточная аттестация                                                                                          |                         |                                                                                 |           |    |     | 0.35        | 35.65        |           |    | Экзамен                                                                                                                                        |
|     | <b>ИТОГО:</b>                                                                                                     |                         | <b>17</b>                                                                       | <b>34</b> |    |     | <b>0.35</b> | <b>35.65</b> | <b>21</b> |    |                                                                                                                                                |

### 5.2. Структура дисциплины для заочной формы обучения.

| Сем | Раздел дисциплины                                                   | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и<br>трудоемкость (в часах) |     |    |     |      |              |    |    |
|-----|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----|----|-----|------|--------------|----|----|
|     |                                                                     | Лек                                                                             | Лаб | ПР | СРП | КРАТ | Контро<br>ль | СР | СЗ |
| 1   | 2                                                                   | 4                                                                               | 5   | 6  | 7   | 8    | 9            | 10 | 11 |
| 5   | Тема 1.1. Сквозные информационные технологии в нефтегазовой отрасли |                                                                                 |     |    |     |      |              | 10 |    |
| 5   | Тема 1.2. Цифровая модернизация нефтегазовой отрасли                | 2                                                                               |     |    |     |      |              | 10 |    |

| Сем | Раздел дисциплины                                                                                                 | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах) |          |    |     |             |             |           |    |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----------|----|-----|-------------|-------------|-----------|----|
|     |                                                                                                                   | Лек                                                                          | Лаб      | ПР | СРП | КРАТ        | Контроль    | СР        | СЗ |
| 1   | 2                                                                                                                 | 4                                                                            | 5        | 6  | 7   | 8           | 9           | 10        | 11 |
| 5   | Тема 1.3. Телеуправление нефтегазовым оборудованием.                                                              |                                                                              | 2        |    |     |             |             | 9         |    |
| 5   | Тема 1.4. Облачные технологии в нефтегазовой отрасли.                                                             | 2                                                                            |          |    |     |             |             | 10        |    |
| 5   | Тема 1.5. Искусственный интеллект в нефтегазовой отрасли                                                          |                                                                              |          |    |     |             |             | 10        |    |
| 5   | Тема 1.6. Технологии 3-d моделирование в нефтегазовой отрасли.                                                    |                                                                              | 2        |    |     |             |             | 10        |    |
| 5   | Тема 2.1. Интернет как средство коммуникации передачи информации.                                                 |                                                                              |          |    |     |             |             | 10        |    |
| 5   | Тема 2.2. Работа с облачными технологиями хранения данных. Тема 2.3. Работа с Internet-ресурсами и базами данных. |                                                                              | 2        |    |     |             |             | 10        |    |
| 5   | Тема 2.4. Создание и редактирование документов offline и online                                                   |                                                                              |          |    |     |             |             | 10        |    |
| 5   | Промежуточная аттестация: экзамен                                                                                 |                                                                              |          |    |     | 0.35        | 8.65        |           |    |
|     | <b>ИТОГО:</b>                                                                                                     | <b>4</b>                                                                     | <b>6</b> |    |     | <b>0.35</b> | <b>8.65</b> | <b>89</b> |    |

### 5.3. Структура дисциплины для очно-заочной формы обучения.

| Сем | Раздел дисциплины                                                                                                 | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах) |           |    |     |             |              |           |    |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------|----|-----|-------------|--------------|-----------|----|
|     |                                                                                                                   | Лек                                                                          | Лаб       | ПР | СРП | КРАТ        | Контроль     | СР        | СЗ |
| 1   | 2                                                                                                                 | 4                                                                            | 5         | 6  | 7   | 8           | 9            | 10        | 11 |
| 5   | Тема 1.1. Сквозные информационные технологии в нефтегазовой отрасли                                               | 2                                                                            | 1         |    |     |             |              | 4         |    |
| 5   | Тема 1.2. Цифровая модернизация нефтегазовой отрасли                                                              |                                                                              | 2         |    |     |             |              | 4         |    |
| 5   | Тема 1.3. Телеуправление нефтегазовым оборудованием.                                                              | 2                                                                            | 2         |    |     |             |              | 4         |    |
| 5   | Тема 1.4. Облачные технологии в нефтегазовой отрасли.                                                             |                                                                              | 2         |    |     |             |              | 4         |    |
| 5   | Тема 1.5. Искусственный интеллект в нефтегазовой отрасли                                                          | 2                                                                            | 2         |    |     |             |              | 6         |    |
| 5   | Тема 1.6. Технологии 3-d моделирование в нефтегазовой отрасли.                                                    |                                                                              | 2         |    |     |             |              | 6         |    |
| 5   | Тема 2.1. Интернет как средство коммуникации передачи информации.                                                 | 2                                                                            | 2         |    |     |             |              | 6         |    |
| 5   | Тема 2.2. Работа с облачными технологиями хранения данных. Тема 2.3. Работа с Internet-ресурсами и базами данных. |                                                                              | 2         |    |     |             |              | 6         |    |
| 5   | Тема 2.4. Создание и редактирование документов offline и online                                                   | 1                                                                            | 2         |    |     |             |              | 6         |    |
| 5   | Промежуточная аттестация: экзамен                                                                                 |                                                                              |           |    |     | 0.35        | 35.65        |           |    |
|     | <b>ИТОГО:</b>                                                                                                     | <b>9</b>                                                                     | <b>17</b> |    |     | <b>0.35</b> | <b>35.65</b> | <b>46</b> |    |

#### 5.4. Содержание разделов дисциплины (модуля) «Цифровые технологии в профессиональной деятельности», образовательные технологии

Лекционный курс

| Сем | Наименование темы дисциплины                                        | Трудоемкость (часы) |     |      | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Формируемые компетенции | Результаты освоения (знать, уметь, владеть)                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Образовательные технологии |
|-----|---------------------------------------------------------------------|---------------------|-----|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|     |                                                                     | ОФО                 | ЗФО | ОЗФО |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                            |
| 1   | 2                                                                   | 3                   | 4   | 5    | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 7                       | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 9                          |
| 5   | Тема 1.1. Сквозные информационные технологии в нефтегазовой отрасли | 2                   |     | 2    | Виды цифровых технологий: технология Big Data («большие данные»), нейротехнологии и искусственный интеллект. Системы распределенного реестра Квантовые технологии. Новые производственные технологии и промышленный интернет. Компоненты робототехники и сенсорики. Технологии беспроводной связи. Технологии виртуальной и дополненной реальности. Применение интеллектуальных цифровых решений на этапе геологоразведки, бурения и добычи. | ПК-4.1;                 | Знать: знания по технологическим процессам в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей. Уметь: принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ. Владеть: навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела. | , Лекция-беседа            |
| 5   | Тема 1.2. Цифровая модернизация нефтегазовой отрасли                | 2                   | 2   |      | Цифровая экономика. Обзор главных «цифровых» трендов в нефтяной отрасли. Безлюдное освоение месторождений. Цифровизация в разработке и добыче. Концепция и внедрение «цифрового месторождения» в российской промышленности. Основные направления автоматизации нефтеперерабатывающих                                                                                                                                                         | ПК-4.1;                 | Знать: знания по технологическим процессам в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей. Уметь: принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ. Владеть: навыками оперативного сопровождения                                                         | , Лекция-беседа            |

| Сем | Наименование темы дисциплины                          | Трудоемкость (часы) |     |      | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Формируемые компетенции | Результаты освоения (знать, уметь, владеть)                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Образовательные технологии |
|-----|-------------------------------------------------------|---------------------|-----|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|     |                                                       | ОФО                 | ЗФО | ОЗФО |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                            |
| 1   | 2                                                     | 3                   | 4   | 5    | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 7                       | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 9                          |
|     |                                                       |                     |     |      | производств. Системы расширенного управления процессами (APC - Advance Process Control). Компрессия процессов, их интеграция и взаимосвязь. Цифровая нефтегазовая компания будущего: внедрение интеллектуальных систем управления на базе Интернета-вещей (IoT). Принципиально новые технологии в производстве: прогнозная аналитика, беспилотники (БПЛА), когнитивные вычисления (передовые методы интерпретации геологических данных), передовая робототехника, производство на основе аддитивных технологий. |                         | технологических процессов в области нефтегазового дела.                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                            |
| 5   | Тема 1.3. Телеуправление нефтегазовым оборудованием.  | 2                   |     | 2    | Концепция телеуправления будущего. Понятие, определения и реализация телеуправления в России и других странах.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ПК-4.1;                 | Знать: знания по технологическим процессам в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей. Уметь: принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ. Владеть: навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела. | , Лекция-беседа            |
| 5   | Тема 1.4. Облачные технологии в нефтегазовой отрасли. | 2                   | 2   |      | Применение облачных технологий в нефтегазовой отрасли. Организация хранения информации на удалённом сервере,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ПК-4.1;                 | Знать: знания по технологическим процессам в области нефтегазового дела для организации работы коллектива                                                                                                                                                                                                                                             | , Лекция-беседа            |

| Сем | Наименование темы дисциплины                                   | Трудоемкость (часы) |     |      | Содержание                                                                                                        | Формируемые компетенции | Результаты освоения (знать, уметь, владеть)                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Образовательные технологии |
|-----|----------------------------------------------------------------|---------------------|-----|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|     |                                                                | ОФО                 | ЗФО | ОЗФО |                                                                                                                   |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                            |
| 1   | 2                                                              | 3                   | 4   | 5    | 6                                                                                                                 | 7                       | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 9                          |
|     |                                                                |                     |     |      | облаке.                                                                                                           |                         | исполнителей. Уметь: принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ. Владеть: навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела.                                                                                                           |                            |
| 5   | Тема 1.5. Искусственный интеллект в нефтегазовой отрасли       | 2                   |     | 2    | Обработка, хранение, анализ, быстрый доступ к большим объемам данных. Чат-боты и системы помощи принятия решения. | ПК-4.1;                 | Знать: знания по технологическим процессам в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей. Уметь: принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ. Владеть: навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела. | , Лекция-беседа            |
| 5   | Тема 1.6. Технологии 3-d моделирование в нефтегазовой отрасли. | 2                   |     |      | Современные тенденции 3-d моделирования в нефтегазовой отрасли. 3-d печать. Перспективы развития технологии.      | ПК-4.1;                 | Знать: знания по технологическим процессам в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей. Уметь: принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ. Владеть: навыками оперативного сопровождения                                                         | , Лекция-беседа            |

| Сем | Наименование темы дисциплины                                                                                      | Трудоемкость (часы) |     |      | Содержание                                                                                                                                                                                                            | Формируемые компетенции | Результаты освоения (знать, уметь, владеть)                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Образовательные технологии |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|     |                                                                                                                   | ОФО                 | ЗФО | ОЗФО |                                                                                                                                                                                                                       |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                            |
| 1   | 2                                                                                                                 | 3                   | 4   | 5    | 6                                                                                                                                                                                                                     | 7                       | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 9                          |
|     |                                                                                                                   |                     |     |      |                                                                                                                                                                                                                       |                         | технологических процессов в области нефтегазового дела.                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                            |
| 5   | Тема 2.1. Интернет как средство коммуникации передачи информации.                                                 | 2                   |     | 2    | Создание аккаунта/почтового ящика и организация обсуждения профессиональной информации.                                                                                                                               | ПК-4.1;                 | Знать: знания по технологическим процессам в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей. Уметь: принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ. Владеть: навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела. | , Лекция-беседа            |
| 5   | Тема 2.2. Работа с облачными технологиями хранения данных. Тема 2.3. Работа с Internet-ресурсами и базами данных. | 2                   |     |      | Применение облачных технологии, в работе нефтегазовых предприятий. Организация хранения информации с применением облачных технологий. Поиск научной информации по заданной теме в наукометрических базах цитирования. | ПК-4.1;                 | Знать: знания по технологическим процессам в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей. Уметь: принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ. Владеть: навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела. | , Лекция-беседа            |
| 5   | Тема 2.4. Создание и редактирование документов offline и online                                                   | 1                   |     | 1    | Работа с текстовыми и табличными редакторами offline и online документами. Со-здание редактирование и форматирование текстовых online и offline                                                                       | ПК-4.1;                 | Знать: знания по технологическим процессам в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей. Уметь:                                                                                                                                                                                                                        | , Лекция-беседа            |

| Сем | Наименование темы дисциплины | Трудоемкость (часы) |     |      | Содержание                                    | Формируемые компетенции | Результаты освоения (знать, уметь, владеть)                                                                                                                                                                            | Образовательные технологии |
|-----|------------------------------|---------------------|-----|------|-----------------------------------------------|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|     |                              | ОФО                 | ЗФО | ОЗФО |                                               |                         |                                                                                                                                                                                                                        |                            |
| 1   | 2                            | 3                   | 4   | 5    | 6                                             | 7                       | 8                                                                                                                                                                                                                      | 9                          |
|     |                              |                     |     |      | документов, электронных таблиц и презентаций. |                         | принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ. Владеть: навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела. |                            |
|     |                              |                     |     |      |                                               |                         | Знать: Уметь: Владеть:                                                                                                                                                                                                 |                            |
|     | ИТОГО:                       | 17                  | 4   | 9    |                                               |                         |                                                                                                                                                                                                                        |                            |

### 5.5. Практические занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

### Симуляционные занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

### 5.6. Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

| Сем | № раздела дисциплины                                                | Наименование лабораторных работ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Объем в часах |     |      |
|-----|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----|------|
|     |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ОФО           | ЗФО | ОЗФО |
| 1   | 2                                                                   | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4             | 5   | 6    |
| 5   | Тема 1.1. Сквозные информационные технологии в нефтегазовой отрасли | Обзор систем моделирования, методы и средства программного обеспечения для процесса моделирования нефтегазового производства. Интерфейс программ для процесса моделирования нефтегазового производства, термодинамические модели расчетов, библиотека модульных операций, экономическая оценка проекта, передача данных в конструкторскую программу. | 4             |     | 1    |
| 5   | Тема 1.2. Цифровая модернизация нефтегазовой отрасли                | Обзор систем моделирования, методы и средства программного обеспечения для процесса моделирования нефтегазового производства. Интерфейс программ для процесса моделирования нефтегазового производства, термодинамические модели расчетов, библиотека модульных операций, экономическая оценка проекта, передача данных в конструкторскую программу. | 4             |     | 2    |
| 5   | Тема 1.3. Телеуправление нефтегазовым оборудованием.                | Обзор систем моделирования, методы и средства программного обеспечения для процесса моделирования нефтегазового производства. Интерфейс программ для процесса моделирования нефтегазового производства, термодинамические модели расчетов, библиотека модульных операций, экономическая оценка проекта, передача данных в конструкторскую программу. | 4             | 2   | 2    |
| 5   | Тема 1.4. Облачные технологии в нефтегазовой отрасли.               | Обзор систем моделирования, методы и средства программного обеспечения для процесса моделирования нефтегазового производства. Интерфейс программ для процесса моделирования нефтегазового производства, термодинамические модели расчетов, библиотека модульных операций, экономическая оценка проекта, передача данных в конструкторскую программу. | 4             |     | 2    |
| 5   | Тема 1.5. Искусственный интеллект в нефтегазовой отрасли            | Обзор систем моделирования, методы и средства программного обеспечения для процесса моделирования нефтегазового производства. Интерфейс программ для процесса моделирования нефтегазового производства, термодинамические модели расчетов, библиотека модульных операций, экономическая оценка проекта, передача данных в конструкторскую программу. | 4             |     | 2    |
| 5   | Тема 1.6. Технологии 3-d моделирование в нефтегазовой отрасли.      | Обзор систем моделирования, методы и средства программного обеспечения для процесса моделирования нефтегазового производства. Интерфейс программ для процесса моделирования нефтегазового производства, термодинамические модели расчетов, библиотека модульных операций, экономическая оценка проекта, передача данных в конструкторскую программу. | 4             | 2   | 2    |
| 5   | Тема 2.1. Интернет как средство                                     | Использование IT-технологий в нефте-и газодобыче. Использование IT-технологии в                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4             |     | 2    |

| Сем | № раздела дисциплины                                                                                              | Наименование лабораторных работ                                                                                                                                                                                                                                        | Объем в часах |          |           |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------|-----------|
|     |                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                        | ОФО           | ЗФО      | ОЗФО      |
| 1   | 2                                                                                                                 | 3                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4             | 5        | 6         |
|     | коммуникации передачи информации.                                                                                 | нефте- и газотранспортировке. Использование IT-технологий в нефте- и газопереработке. Перспективы развития IT-инфраструктуры отрасли. Оборудование, применяемое для создания IT-инфраструктуры на современных объектах нефтегазовой промышленности.                    |               |          |           |
| 5   | Тема 2.2. Работа с облачными технологиями хранения данных. Тема 2.3. Работа с Internet-ресурсами и базами данных. | Оптимизация экономики месторождений. Структурированный анализ возможностей по оптимизации разработки месторождений. Программа по проведению дополнительного экономически эффективного бурения. Программа по оптимизации системы поддержания пластового давления (ППД). | 4             | 2        | 2         |
| 5   | Тема 2.4. Создание и редактирование документов offline и online                                                   | Программа по оптимизации доразведки и прироста запасов в рамках месторождения. Программа по оптимизации наземной инфраструктуры.                                                                                                                                       | 2             |          | 2         |
|     | <b>ИТОГО:</b>                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>34</b>     | <b>6</b> | <b>17</b> |

### 5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Учебным планом не предусмотрено

## 5.8. Самостоятельная работа студентов

Содержание и объем самостоятельной работы студентов

| Сем           | Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения                                                        | Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Сроки выполнения | Объем в часах |           |           |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------|-----------|-----------|
|               |                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                  | ОФО           | ЗФО       | ОЗФО      |
| 1             | 2                                                                                                                 | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4                | 5             | 6         | 7         |
| 5             | Тема 1.1. Сквозные информационные технологии в нефтегазовой отрасли                                               | Виды цифровых технологий: технология Big Data («большие данные»), нейротехнологии и искусственный интеллект. Системы распределенного реестра. Квантовые технологии. Новые производственные технологии и промышленный интернет. Компоненты робототехники и сенсорики. Технологии беспроводной связи. Технологии виртуальной и дополненной реальности. Применение интеллектуальных цифровых решений на этапе геологоразведки, бурения и добычи.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1-2<br>неделя    | 2             | 10        | 4         |
| 5             | Тема 1.2. Цифровая модернизация нефтегазовой отрасли                                                              | Цифровая экономика. Обзор главных «цифровых» трендов в нефтяной отрасли. Безлюдное освоение месторождений. Цифровизация в разработке и добыче. Концепция и внедрение «цифрового месторождения» в российской промышленности. Основные направления автоматизации нефтеперерабатывающих производств. Системы расширенного управления процессами (APC - Advance Process Control). Компрессия процессов, их интеграция и взаимосвязь. Цифровая нефтегазовая компания будущего: внедрение интеллектуальных систем управления на базе Интернета-вещей (IoT). Принципиально новые технологии в производстве: прогнозная аналитика, беспилотники (БПЛА), когнитивные вычисления (передовые методы интерпретации геологических данных), передовая робототехника, производство на основе аддитивных технологий. | 3-4<br>неделя    | 2             | 10        | 4         |
| 5             | Тема 1.3. Телеуправление нефтегазовым оборудованием.                                                              | Концепция телеуправления будущего. Понятие, определения и реализация телеуправления в России и других странах.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 5-6<br>неделя    | 2             | 9         | 4         |
| 5             | Тема 1.4. Облачные технологии в нефтегазовой отрасли.                                                             | Применение облачных технологий в нефтегазовой отрасли. Организация хранения информации на удалённом сервере, облаке.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 7-8<br>неделя    | 2             | 10        | 4         |
| 5             | Тема 1.5. Искусственный интеллект в нефтегазовой отрасли                                                          | Обработка, хранение, анализ, быстрый доступ к большим объемам данных. Чат-боты и системы помощи принятия решения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 9-10<br>неделя   | 2             | 10        | 6         |
| 5             | Тема 1.6. Технологии 3-d моделирование в нефтегазовой отрасли.                                                    | Современные тенденции 3-d моделирования в нефтегазовой отрасли. 3-d печать. Перспективы развития технологии.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 11-12<br>неделя  | 2             | 10        | 6         |
| 5             | Тема 2.1. Интернет как средство коммуникации передачи информации.                                                 | Создание аккаунта/почтового ящика и организация обсуждения профессиональной информации.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 13-14<br>неделя  | 2             | 10        | 6         |
| 5             | Тема 2.2. Работа с облачными технологиями хранения данных. Тема 2.3. Работа с Internet-ресурсами и базами данных. | Применение облачных технологий, в работе нефтегазовых предприятий. Организация хранения информации с применением облачных технологий. Поиск научной информации по заданной теме в наукометрических базах цитирования.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 15-16<br>неделя  | 3             | 10        | 6         |
| 5             | Тема 2.4. Создание и редактирование документов offline и online                                                   | Работа с текстовыми и табличными редакторами offline и online документами. Со-здание редактирование и форматирование текстовых online и offline документов, электронных таблиц и презентаций.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 17<br>неделя     | 4             | 10        | 6         |
| <b>ИТОГО:</b> |                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                  | <b>21</b>     | <b>89</b> | <b>46</b> |

### 5.9. Календарный график воспитательной работы по дисциплине

| Модуль                                                                    | Дата, место проведения  | Название мероприятия                                                     | Форма проведения мероприятия | Ответственный | Достижения обучающихся |
|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------|------------------------|
| Модуль 3 Учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность | 09.2028 ФГБОУ ВО «МГТУ» | Лекция – беседа «Применение облачных технологий в нефтегазовой отрасли.» | Групповая                    | Казан З.Х.    | ПК-4.1;                |

## 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

### 6.1. Методические указания (собственные разработки)

| Название                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Ссылка                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 004(07) Ц 75 Цифровые технологии в профессиональной деятельности : учебно-методическое пособие к практическим и лабораторным занятиям / Минобрнауки России, ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т, Фил. МГТУ п. Яблоновский ; составитель Бебко Д.А. - Майкоп : Б.и, 2023. - 42 с. - Текст : электронный. - Режим доступа: свободный. - Библиогр.: с. 42 (10 назв.) | <a href="http://lib.mkgtu.ru:8002/utills/libdata.php?id=2100058484">http://lib.mkgtu.ru:8002/utills/libdata.php?id=2100058484</a> |

### 6.2. Литература для самостоятельной работ

| Название                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Ссылка                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Федотова, Е. Л. Информационные технологии и системы : учебное пособие / Е.Л. Федотова. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 352 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0927-0. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.ru/catalog/product/1913829">https://znanium.ru/catalog/product/1913829</a>                                                                                                                                                        | <a href="https://znanium.ru/catalog/document?id=421073">https://znanium.ru/catalog/document?id=421073</a>   |
| Гвоздева, В. А. Базовые и прикладные информационные технологии : учебник / В.А. Гвоздева. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 383 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0885-3. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.ru/catalog/product/1893910">https://znanium.ru/catalog/product/1893910</a>                                                                                                                                                                  | <a href="https://znanium.ru/catalog/document?id=415453">https://znanium.ru/catalog/document?id=415453</a>   |
| Андрейчиков, А.В. Интеллектуальные цифровые технологии концептуального проектирования инженерных решений : учебник / А.В. Андрейчиков, О.Н. Андрейчикова. - Москва : ИНФРА-М, 2023. - 511 с. - Текст : электронный. - (Высшее образование: Магистратура). - ЭБС Знаниум. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=425548">https://znanium.com/catalog/document?id=425548</a> . - Режим доступа: по подписке. - Znanium. - ISBN 978-5-16-014884-7. - ISBN 978-5-16-107382-7 | <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=425548">https://znanium.com/catalog/document?id=425548</a> |
| Ниматулаев, М. М. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебник / М.М. Ниматулаев. — Москва : ИНФРА-М, 2026. — 250 с. — (Высшее образование: Специалитет). - ISBN 978-5-16-016545-5. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.ru/catalog/product/2225012">https://znanium.ru/catalog/product/2225012</a>                                                                                                                                              | <a href="https://znanium.ru/catalog/document?id=484915">https://znanium.ru/catalog/document?id=484915</a>   |
| Меняев, М. Ф. Цифровая экономика предприятия : учебник / М.Ф. Меняев. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 369 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/1045031. - ISBN 978-5-16-015656-9. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.ru/catalog/product/1896604">https://znanium.ru/catalog/product/1896604</a>                                                                                                                                                                      | <a href="https://znanium.ru/catalog/document?id=419617">https://znanium.ru/catalog/document?id=419617</a>   |
| Информационные системы и цифровые технологии. В 2 ч., Ч. 2 : учебное пособие / М.И. Барабанова [и др.] ; под общ. ред. В.В. Трофимова, В.И. Кияева. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 270 с. - Текст : электронный. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ЭБС Знаниум. - URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=382228">http://znanium.com/catalog/document?id=382228</a> . - Режим доступа: по подписке. - Znanium. - ISBN 978-5-16-109771-7                                    | <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=382228">http://znanium.com/catalog/document?id=382228</a>   |
| Сергеев, Л. И. Цифровая экономика : учебник для вузов / Л. И. Сергеев, Д. Л. Сергеев, А. Л. Юданова ; под редакцией Л. И. Сергеева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 437 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15797-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/588254">https://urait.ru/bcode/588254</a>                                                                         | <a href="https://urait.ru/bcode/588254">https://urait.ru/bcode/588254</a>                                   |

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа



инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.



## 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

### 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Этапы формирования компетенции<br>(номер семестр согласно учебному плану)                                                        |     |      | Наименование учебных дисциплин,<br>формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОФО                                                                                                                              | ЗФО | ОЗФО |                                                                                                          |
| ПК-4.1 Применяет знания по технологическим процессам в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей |     |      |                                                                                                          |
| 6                                                                                                                                | 6   | 6    | Цифровая трансформация отрасли                                                                           |
| 4                                                                                                                                | 6   | 4    | Технологическая практика №1                                                                              |
| 8                                                                                                                                | 9   | 9    | Преддипломная практика                                                                                   |
| 8                                                                                                                                | 9   | 9    | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                    |
| 5                                                                                                                                | 5   | 5    | Цифровые технологии в профессиональной деятельности                                                      |
| 5                                                                                                                                | 7   | 5    | Системы искусственного интеллекта                                                                        |

### 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

| Планируемые результаты освоения компетенции                                                                                                        | Критерии оценивания результатов обучения |                                      |                                                          |                                               | Наименование оценочного средства  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------|
|                                                                                                                                                    | неудовлетворительно                      | удовлетворительно                    | хорошо                                                   | отлично                                       |                                   |
| 1                                                                                                                                                  | 2                                        | 3                                    | 4                                                        | 5                                             | 6                                 |
| ПК-4: Способность осуществлять оперативное сопровождение технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности |                                          |                                      |                                                          |                                               |                                   |
| ПК-4.1 Применяет знания по технологическим процессам в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей                   |                                          |                                      |                                                          |                                               |                                   |
| <b>Знать:</b> знания по технологическим процессам в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей                      | Фрагментарные знания                     | Неполные знания                      | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания   | Сформированные систематические знания         | Контрольный опрос. Тесты. Экзамен |
| <b>Уметь:</b> принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ                     | Частичные умения                         | Неполные умения                      | Умения полные, допускаются небольшие ошибки              | Сформированные умения                         |                                   |
| <b>Владеть:</b> навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела                                         | Частичное владение навыками              | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков |                                   |

### 7.3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы



1. Виды цифровых технологий: технология Big Data («большие данные»), нейротехнологии и искусственный интеллект.
2. Системы распределенного реестра
3. Квантовые технологии.
4. Новые производственные технологии и промышленный интернет.
5. Компоненты робототехники и сенсорики.
6. Технологии беспроводной связи.
7. Технологии виртуальной и дополненной реальности.
8. Применение интеллектуальных цифровых решений на этапе геологоразведки, бурения и добычи.
9. Цифровая экономика.
10. Обзор главных «цифровых» трендов в нефтяной отрасли.
11. Безлюдное освоение месторождений.
12. Цифровизация в разработке и добыче.
13. Основные направления автоматизации нефтеперерабатывающих производств.
14. Системы расширенного управления процессами (APC - Advance Process Control).
15. Компрессия процессов, их интеграция и взаимосвязь.
16. Концепция телеуправления будущего.
17. Облачные технологии в нефтегазовой отрасли.
18. Искусственный интеллект в нефтегазовой отрасли.
19. Технологии 3-d моделирование в нефтегазовой отрасли.
20. Интернет как средство коммуникации передачи информации.
21. Работа с облачными технологиями хранения данных.
22. Работа с Internet ресурсами и базами данных.
23. Создание и редактирование документов offline и online

**Темы рефератов**

1. Концепция и внедрение «цифрового месторождения» в российской промышленности.
2. Цифровая нефтегазовая компания будущего: внедрение интеллектуальных систем управления на базе Интернета-вещей (IoT).
3. Принципиально новые технологии в производстве: прогнозная аналитика, беспилотники (БПЛА), когнитивные вычисления (передовые методы интерпретации геологических данных), передовая робототехника, производство на основе аддитивных технологий.
4. Понятие, определения и реализация телеуправления в России и других странах.
5. Организация хранения информации на удалённом сервере, облаке.
6. Современные тенденции 3-d моделирования в нефтегазовой отрасли. 3-d печать. Перспективы развития технологии.
7. Применение облачных технологии, в работе нефтегазовых предприятий.
8. Поиск научной информации по заданной теме в наукометрических базах цитирования.

**Комплект тестовых заданий для проверки остаточных знаний по дисциплине**

**"Цифровые технологии в профессиональной деятельности"**

Оценка цифровых компетенций для допуска к общему тестированию

1. Какие преимущества предоставляют цифровые технологии по сравнению с традиционными форматами ведения экономической деятельности?  
а) возможность практически бесконечного воспроизведения информации без ущерба для



качества;

б) широкий диапазон типов информации, с которой работают цифровые технологии (текст, медиа и т.п.);

в) высокая скорость передачи информации;

г) высокая защищенность технологических и организационных инноваций.

2. Для какой сферы экономической деятельности в рамках решения основных производственных задач в наименьшей степени могут быть применимы технологии Интернета вещей (IoT)?

а) жилищно-коммунальное хозяйство;

б) транспорт;

в) государственное управление;

г) здравоохранение.

3. Какой из структурных элементов не относится драйверам технологии индустриального интернета («Индустрия 4.0»), которая, в свою очередь, формирует четвертую промышленную революцию с соответствующим экономическим укладом?

а) «умные» сенсоры;

б) беспроводные сети;

в) дополненная реальность;

г) облачные сервисы.

4. Какая из технологий цифровой экономики ориентирована на формирование децентрализованных хранилищ данных?

а) «большие данные»;

б) беспроводная связь;

в) блокчейн-технология;

г) сенсорика

5. Современная цивилизация живет в мире третьей промышленной революции. Вместе с тем скоро должна произойти четвертая. Какая технология считается ее частью?

а) роботы на производстве;

б) интернет вещей;

в) термоядерный синтез;

г) механизация производства.

6. Одной из тенденций цифровой экономики является использование смарт-контракта, который, по сути, не «смарт» и практически не контракт. Что представляет данная сущность?

а) это документ, в котором прописана суть стартапа, выходящего на IPO;

б) это компьютерный алгоритм или условие, которое позволяет сторонам обмениваться активами

в) последовательность букв и цифр, которая даёт возможность любому, кто её знает, перечислить токены на скрытый за ней счет;

г) единица измерения криптовалюты.

7. В рамках технологии больших данных развивается направление аналитики. К какому из ее разделов Вы отнесете раздел «Возможно Вы их знаете» в сети Facebook?

а) дескриптивная аналитика;

б) прогнозная аналитика;

в) предписывающая аналитика;

г) аналитика, связанная с распознаванием образов.

8. Каково место материального сектора производства и в цифровой экономике?

а) материальный сектор производства и цифровые платформы существуют автономно в экономике;

б) материальный сектор производства будет замещен цифровыми платформами;

в) материальный сектор производства нуждается в цифровых платформах для обеспечения коммуникаций с контрагентами;

г) материальный сектор производства обеспечит гибель цифровых платформенных решений.

9. Какой элемент платформ как моделей бизнеса не связан с управлением как специфической деятельностью?

а) коммуникации;

б) модели поведения;

в) технологическое решение;

г) стратегии.

10. Какие бывают типы схем газоснабжения?

а) одноступенчатые,



- б) двухступенчатые;  
в) трехступенчатые;  
г) все ответы правильные.

**Тестовые задания**  
**Вариант 01**  
**Блок А**

| №                                                                                                                                                                                                                         | Задание (вопрос)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Эталон<br>ответа                                                                                                                |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Инструкция по выполнению заданий № 1-5: соотнесите содержание столбца 1 с содержанием столбца 2. Запишите в соответствующие строки бланка ответов букву из столбца 2, обозначающую правильный ответ на вопросы столбца 1. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                 |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                         | Установите соответствие между характеристикой и видом информации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                 |  |
|                                                                                                                                                                                                                           | <div>1. Большая часть содержательной информации (все печатные и рукописные документы).</div> <div>2. Информация, основанная на изображениях, изображениях в движении.</div> <div>3. Информация, воспринимаемая органами слуха.</div>                                                                                                                                                        | <div>А. Звуковая</div> <div>Б. Алфавитно-цифровая</div> <div>В. Визуальная</div>                                                |  |
| 2                                                                                                                                                                                                                         | Установите соответствие между расшифровкой и свойством информации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                 |  |
|                                                                                                                                                                                                                           | <div>1. Соответствие информации действительности.</div> <div>2. Мера возможности получить ту или иную информацию.</div> <div>3. Степень соответствия текущему моменту времени.</div>                                                                                                                                                                                                        | <div>А. Доступность</div> <div>Б. Актуальность</div> <div>В. Достоверность</div>                                                |  |
| 3                                                                                                                                                                                                                         | Установите соответствие между характеристикой и принципом создания автоматизированного рабочего места                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                 |  |
|                                                                                                                                                                                                                           | <div>1. Автоматизированное рабочее место должно представлять собой систему взаимосвязанных компонентов.</div> <div>2. Возможность приспособления автоматизированного рабочего места к предполагаемой модернизации программного обеспечения и технических средств.</div> <div>3. Затраты на создание и эксплуатацию системы не должны превышать экономическую выгоду от ее реализации.</div> | <div>А. Эффективность.</div> <div>Б. Системность.</div> <div>В. Гибкость.</div>                                                 |  |
| 4                                                                                                                                                                                                                         | Установите соответствие между данными и степенью актуальности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                 |  |
|                                                                                                                                                                                                                           | <div>1. Лабораторные анализы.</div> <div>2. Учетно-статистическая документация организации, актуальная для текущего момента времени.</div> <div>3. Регламентирующая документация</div>                                                                                                                                                                                                      | <div>А. Данные долгосрочного значения.</div> <div>Б. Данные среднесрочной актуальности.</div> <div>В. Данные немедленного</div> |  |



|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--|--|
|                                                                                                                                     | регионального уровня.                                                                                                                                                                                                                                                                         | применения. |  |  |
| Инструкция по выполнению заданий № 6-11: выберите букву, соответствующую правильному варианту ответа и запишите ее в бланк ответов. |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |  |  |
| 5                                                                                                                                   | <p>Какое устройство выполняет операции с данными</p> <p>А. видеокарта (графическая плата, videocard)</p> <p>Б. жесткий диск (HDD)</p> <p>В. оперативная память (RAM)</p> <p>Г. процессор (CPU)</p>                                                                                            |             |  |  |
| 6                                                                                                                                   | <p>Оперативная память (RAM)</p> <p>А. хранит файлы с данными или программами</p> <p>Б. сохраняет данные только, когда компьютер включен</p> <p>В. выполняет операции с данными</p> <p>Г. формирует видеосигнал для монитора</p>                                                               |             |  |  |
| 7                                                                                                                                   | <p>Жесткий диск (HDD)</p> <p>А. хранит файлы с данными или программами</p> <p>Б. сохраняет данные, только когда компьютер включен</p> <p>В. выполняет операции с данными</p> <p>Г. формирует видеосигнал для монитора</p>                                                                     |             |  |  |
| 8                                                                                                                                   | <p>Материнская плата (motherboard)</p> <p>А. содержит набор микросхем (chipset)</p> <p>Б. на ней закрепляется процессор и оперативная память</p> <p>В. содержит разъёмы (слоты) для подключения других плат (устройств)</p> <p>Г. все ответы верны</p>                                        |             |  |  |
| 9                                                                                                                                   | <p>Сетевая карта (LAN adapter)</p> <p>А. позволяет подключить компьютер к локальной сети</p> <p>Б. содержит разъёмы (слоты) для подключения дополнительных плат (устройств)</p> <p>В. обрабатывает звуковой сигнал</p> <p>Г. преобразует изображение из памяти в видеосигнал для монитора</p> |             |  |  |
| 10                                                                                                                                  | <p>Модем</p> <p>А. позволяет подключить компьютер к телефонной линии (кабельной или сотовой)</p> <p>Б. выполняет модуляцию и демодуляцию передаваемого цифрового сигнала</p> <p>В. содержит сигнальный процессор (Digital Signal Processor)</p> <p>Г. все ответы верны</p>                    |             |  |  |
|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |  |  |



|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |  |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 11 | <p>Принтеры бывают</p> <p>А. матричные, струйные и лазерные</p> <p>Б. жидкостные, твердотельные и воздушные</p> <p>В. магнитные, механические и оптические</p> <p>Г. беспроводные, коаксиальные и лазерные</p>                                                                                                                                                                                                                                  |  |  |
| 12 | <p>Размер экрана монитора измеряется</p> <p>А. в дюймах по вертикали и горизонтали</p> <p>Б. в пикселях по вертикали и горизонтали</p> <p>В. в дюймах по диагонали</p> <p>Г. в пикселях по диагонали</p>                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |
| 13 | <p>Офисные программы (Microsoft Word, Excel, PowerPoint) – это</p> <p>А. системное программное обеспечение</p> <p>Б. прикладное программное обеспечение</p> <p>В. инструментальное программное обеспечение</p> <p>Г. все ответы верны</p>                                                                                                                                                                                                       |  |  |
| 14 | <p>Если вас официально просят (по телефону или e-mail) сообщить свой логин и пароль, который вы вводите на сайте (например, для входа в почту) вы должны</p> <p>А. скорее ответить и дать свой логин и пароль</p> <p>Б. связаться со службой поддержки этого сайта и сообщить им об этом случае</p> <p>В. сообщить свой логин и пароль и спросить, что случилось</p> <p>Г. просто отказаться от использования этого сайта (почтового ящика)</p> |  |  |
| 15 | <p>Какие данные можно вводить в ячейку в программе Excel?</p> <p>А. число</p> <p>Б. формула</p> <p>В. текст</p> <p>Г. все перечисленные</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |
| 16 | <p>Прежде чем ввести информацию в ячейку Excel, необходимо</p> <p>А. сделать ячейку активной</p> <p>Б. создать новую ячейку</p> <p>В. вызвать контекстное меню щелчком правой кнопкой мыши</p> <p>Г. нажать клавишу Delete.</p>                                                                                                                                                                                                                 |  |  |
| 17 | <p>Чтобы задать функцию в строке формул необходимо выполнить команду</p> <p>А. Вставка→Символ</p> <p>Б. Вставка→Функция</p> <p>В. Правка→Вставить</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |



|    |                                                                                                                                                                                                                                                 |  |  |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|    | Г. Формат→Ячейки                                                                                                                                                                                                                                |  |  |
| 18 | <p>Для чего используется функция СУММ?</p> <p>А. для получения суммы квадратов указанных чисел</p> <p>Б. для получения суммы указанных чисел</p> <p>В. для получения разности сумм чисел</p> <p>Г. для получения квадрата указанных чисел</p>   |  |  |
| 19 | <p>Изменить ширину и высоту ячеек можно с помощью команд:</p> <p>А. Формат → Строка; Формат → Столбец</p> <p>Б. Сервис → Строка; Сервис → Столбец</p> <p>В. Вставка → Строка; Вставка → Столбец</p> <p>Г. Правка → Строка; Правка → Столбец</p> |  |  |

#### Блок Б

| №                                                                                                                                                              | Задание (вопрос)                                                                                                                                                    | Эталон<br>ответа |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--|
| Инструкция по выполнению заданий № 6-11: в соответствующую строку бланка ответов впишите краткий ответ на вопрос, окончание предложения или пропущенные слова. |                                                                                                                                                                     |                  |  |
| 20                                                                                                                                                             | Комплекс мероприятий, направленных на своевременное и полное обеспечение участников той или иной деятельности необходимой информацией – это ...                     |                  |  |
| 21                                                                                                                                                             | ... – система управления региональной медициной, основанная на информационных технологиях и нормативно-методологической базе.                                       |                  |  |
| 22                                                                                                                                                             | Специализированный программный комплекс, позволяющий автоматизировать процессы сбора, обработки и хранения экономической и статистической информации называется ... |                  |  |
| 23                                                                                                                                                             | Объектом изучения информатики являются ... реализуемые в нефтегазовой отрасли на различных уровнях организации.                                                     |                  |  |
| 24                                                                                                                                                             | Комплекс форм, содержащих данные о состоянии оборудования и проводимых работах, обрабатываемых и хранимых электронным способом – это ...                            |                  |  |
| 25                                                                                                                                                             | Аппаратно-программный комплекс, предназначенный для выполнения заранее обусловленного круга задач, связанного с профессиональной деятельностью персонала – это...   |                  |  |
| 26                                                                                                                                                             | Одним из ключевых требований к современной информационной системе, является обеспечение ... данных.                                                                 |                  |  |
| 27                                                                                                                                                             | Юридически сведения о состоянии оборудования относятся к информации, составляющей ... тайну.                                                                        |                  |  |

#### Тестовые задания

#### Вариант 02

#### Блок А

| № | Задание (вопрос) | Эталон<br>ответа |  |
|---|------------------|------------------|--|
|---|------------------|------------------|--|



Инструкция по выполнению заданий № 1-5: соотнесите содержание столбца 1 с содержанием столбца 2. Запишите в соответствующие строки бланка ответов букву из столбца 2, обозначающую правильный ответ на вопросы столбца 1.

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                 |  |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 1 | Установите соответствие между определением и термином                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                 |  |
|   | <p>1. Защита интересов субъектов информационных отношений.</p> <p>2. Обязательное требование по неразглашению информации неким лицом, получившим эту информацию, без согласия на то обладателя или владельца этой информации.</p> <p>3. Информация о факте обращения за информацией о состоянии оборудования и проводимых на нем работах.</p>                                                                                                                                                                                              | <p>А. Конфиденциальность.</p> <p>Б. Государственная тайна.</p> <p>В. Информационная безопасность.</p>                           |  |
| 2 | Установите соответствие между данными и степенью актуальности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                 |  |
|   | <p>1. Результаты инструментальной диагностики.</p> <p>2. Электронные и бумажные архивы текущей информации.</p> <p>3. Электронные и бумажные архивы постоянного хранения.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>А. Данные долгосрочного значения.</p> <p>Б. Данные среднесрочной актуальности.</p> <p>В. Данные немедленного применения.</p> |  |
| 4 | Установите соответствие между функциональными возможностями и названием программного комплекса                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                 |  |
|   | <p>1. Программный комплекс, автоматизирующий процессы проведения исследований с использованием диагностического оборудования.</p> <p>2. Программный комплекс, автоматизирующий работу специалистов диагностический лабораторий.</p> <p>3. Программный комплекс, обеспечивающий электронную запись в журнале регистрации.</p>                                                                                                                                                                                                               | <p>А. «Электронная регистрация».</p> <p>Б. «Функциональная диагностика».</p> <p>В. «Лабораторно-информационная система».</p>    |  |
| 5 | Установите соответствие между определением и термином                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                 |  |
|   | <p>1. Процесс создания, развития и массового применения информационных средств и технологий, обеспечивающий достижение и поддержание уровня информированности субъектов здравоохранения, необходимого и достаточного для кардинального улучшения технологических процессов каждого гражданина.</p> <p>2. Система управления, основанная на информационных технологиях и нормативно-методологической базе.</p> <p>3. Инструменты, предназначенные для повседневной работы специалистов и персонала, контроля качества проводимых работ.</p> | <p>А. Электронное управление.</p> <p>Б. Информатизация управления.</p> <p>В. Нефтегазовые информационные системы.</p>           |  |



Инструкция по выполнению заданий № 6-11: выберите букву, соответствующую правильному варианту ответа и запишите ее в бланк ответов.

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 6  | Материнская плата (motherboard)<br><br>А. Позволяет подключить компьютер к локальной сети<br><br>Б. Содержит разъёмы (слоты) для подключения других плат (устройств)<br><br>В. Обрабатывает звуковой сигнал<br><br>Г. Преобразует изображение из памяти в видеосигнал для монитора |  |  |
| 7  | Системная шина (computer bus)<br><br>А. Хранит файлы с данными или программами<br><br>Б. Передаёт данные между блоками компьютера<br><br>В. Позволяет подключить компьютер к локальной сети<br><br>Г. Позволяет подключить компьютер к телефонной линии (проводной или сотовой)    |  |  |
| 8  | Какое устройство хранит данные, только когда компьютер включен<br><br>А. Видеокарта (графическая плата, videocard)<br><br>Б. Жесткий диск (HDD)<br><br>В. Оперативная память (RAM)<br><br>Г. Процессор (CPU)                                                                       |  |  |
| 9  | Какое устройство хранит файлы с данными или программами<br><br>А. Видеокарта (графическая плата, videocard)<br><br>Б. Жесткий диск (HDD)<br><br>В. Оперативная память (RAM)<br><br>Г. Процессор (CPU)                                                                              |  |  |
| 10 | Как называется устройство для ввода в компьютер напечатанного изображения?<br><br>А. Веб-камера<br><br>Б. Графический планшет<br><br>В. Сканер<br><br>Г. ТВ-тюнер                                                                                                                  |  |  |
| 11 | Программное обеспечение по назначению разделяют на<br><br>А. базовое, обновленное, расширенное<br><br>Б. системное, прикладное и инструментальное<br><br>В. несвободное (закрытое), открытое и свободное<br><br>Г. современное, устаревшее, перспективное                          |  |  |
| 12 | Операционная система (Microsoft Windows) это<br><br>А. системное программное обеспечение                                                                                                                                                                                           |  |  |



|    |                                                                                                                                                                                                                              |  |  |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|    | Б. прикладное программное обеспечение<br>В. инструментальное программное обеспечение<br>Г. все ответы верны                                                                                                                  |  |  |
| 13 | Прикладное программное обеспечение<br>А. выполняет задачи, необходимые пользователю<br>Б. обеспечивает работу компьютера и других программ<br>В. служит для создания программ<br>Г. все ответы верны                         |  |  |
| 14 | Какой пункт меню позволяет настроить панель инструментов WORD<br>А. Формат<br>Б. Правка<br>В. Вид<br>Г. Справка                                                                                                              |  |  |
| 15 | Чтобы в текущем документе начать очередной раздел с новой страницы, необходимо:<br>А. Нажать несколько раз клавишу Enter<br>Б. Вставить Разрыв раздела<br>В. Создать новый файл<br>Г. Передвинуть бегунок в полосе прокрутки |  |  |
| 16 | В каком пункте меню можно настроить параметры страницы текущего документа?<br>А. Формат<br>Б. Вид<br>В. Файл<br>Г. Сервис                                                                                                    |  |  |
| 17 | Каждая книга Excel состоит из:<br>А.нескольких листов;<br>Б. нескольких столбцов;<br>В. нескольких строк;<br>Г. нескольких ячеек                                                                                             |  |  |
| 18 | Какое расширение имеет файл Excel:<br>А. txt;<br>Б. xls;<br>В. doc;<br>Г. tmp                                                                                                                                                |  |  |



|    |                                                                                                                                                |  |  |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 19 | <p>Формула в Excel не должна содержать...</p> <p>А. прописных букв;</p> <p>Б. пробелов;</p> <p>В. знаков «=»;</p> <p>Г. имен ячеек;</p>        |  |  |
| 20 | <p>Что делает функция СРЗНАЧ</p> <p>А. находит ошибку среднего;</p> <p>Б. складывает;</p> <p>В. делит;</p> <p>Г. находит среднее значение.</p> |  |  |

## Блок Б

| №                                                                                                                                                              | Задание (вопрос)                                                                                                                                                                                            | Эталон<br>ответа |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--|
| Инструкция по выполнению заданий № 6-11: в соответствующую строку бланка ответов впишите краткий ответ на вопрос, окончание предложения или пропущенные слова. |                                                                                                                                                                                                             |                  |  |
| 21                                                                                                                                                             | ... – система управления, основанная на информационных технологиях и нормативно-методологической базе.                                                                                                      |                  |  |
| 22                                                                                                                                                             | Научная дисциплина, занимающаяся исследованием процессов получения, передачи, обработки, хранения, распространения, представления информации с использованием информационной техники и технологий – это ... |                  |  |
| 23                                                                                                                                                             | Совокупность данных о состоянии оборудования, образующаяся при его эксплуатации, снимающая неопределенность и неполноту предварительных знаний – это ....                                                   |                  |  |
| 24                                                                                                                                                             | Информация, которая получается при анализе сигналов непосредственно человеком, без применения каких-либо сложных электронных устройств, называется ...                                                      |                  |  |
| 25                                                                                                                                                             | Неисправность, установленная максимально объективным методом исследования, то есть тем, который с наибольшей вероятностью отражает истинное состояние исследуемого объекта – это ...                        |                  |  |
| 26                                                                                                                                                             | Отсутствие адекватных методов обработки данных приводят к тому, что информация становится ...                                                                                                               |                  |  |
| 27                                                                                                                                                             | Аппаратно-программный комплекс, предназначенный для выполнения заранее обусловленного круга задач, связанного с профессиональной деятельностью персонала – это...                                           |                  |  |
| 28                                                                                                                                                             | Диспетчерские мониторы имеют размер экрана по диагонали не менее ...                                                                                                                                        |                  |  |
| 29                                                                                                                                                             | Одно из ключевых требований к современной информационной системе – обеспечение безопасности и ... данных.                                                                                                   |                  |  |
| 30                                                                                                                                                             | Комплекс мероприятий, проводимых с целью предотвращения утечки, хищения, утраты, несанкционированного уничтожения, искажения, модификации, копирования, блокирования информации – это ....                  |                  |  |



#### **7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

##### **Критерии оценивания реферата:**

Отметка «отлично» выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Отметка «хорошо» - основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём реферата, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.

Отметка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод.

Отметка «неудовлетворительно» - тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

##### **Критерии оценки знаний студента на экзамене**

Оценка «отлично» выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами учебной программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

##### **Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования**

1. Индивидуальная балльная оценка:

- оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий;
- оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий;
- оценка «удовлетворительно» - не менее 51%;
- оценка «неудовлетворительно» - если студент правильно ответил менее чем на 50% тестовых заданий,





## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

### 8.1. Основная литература

| Название                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Ссылка                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ниматулаев, М. М. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебник / М.М. Ниматулаев. — Москва : ИНФРА-М, 2026. — 250 с. — (Высшее образование: Специалитет). - ISBN 978-5-16-016545-5. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.ru/catalog/product/2225012">https://znanium.ru/catalog/product/2225012</a> | <a href="https://znanium.ru/catalog/document?id=484915">https://znanium.ru/catalog/document?id=484915</a> |

### 8.2. Дополнительная литература

| Название                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Ссылка                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Меняев, М. Ф. Цифровая экономика предприятия : учебник / М.Ф. Меняев. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 369 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/1045031. - ISBN 978-5-16-015656-9. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.ru/catalog/product/1896604">https://znanium.ru/catalog/product/1896604</a>                                                                                                                                                                      | <a href="https://znanium.ru/catalog/document?id=419617">https://znanium.ru/catalog/document?id=419617</a>   |
| Андрейчиков, А.В. Интеллектуальные цифровые технологии концептуального проектирования инженерных решений : учебник / А.В. Андрейчиков, О.Н. Андрейчикова. - Москва : ИНФРА-М, 2023. - 511 с. - Текст : электронный. - (Высшее образование: Магистратура). - ЭБС Знаниум. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=425548">https://znanium.com/catalog/document?id=425548</a> . - Режим доступа: по подписке. - Znanium. - ISBN 978-5-16-014884-7. - ISBN 978-5-16-107382-7 | <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=425548">https://znanium.com/catalog/document?id=425548</a> |
| Федотова, Е. Л. Информационные технологии и системы : учебное пособие / Е.Л. Федотова. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 352 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0927-0. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.ru/catalog/product/1913829">https://znanium.ru/catalog/product/1913829</a>                                                                                                                                                        | <a href="https://znanium.ru/catalog/document?id=421073">https://znanium.ru/catalog/document?id=421073</a>   |

### 8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО "Научно-издательский центр Инфра-М". - Москва, 2011 - - URL: <http://znanium.com/catalog> (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. ЭБС «Консультант студента». Нефть и газ : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Политехресурс». Электронная библиотека технического вуза. - Москва, 2012. - . - URL: [https://www.studentlibrary.ru/ru/catalogue/switch\\_kit/x2016-003.html](https://www.studentlibrary.ru/ru/catalogue/switch_kit/x2016-003.html) - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов третьего поколения (ФГОС ВО 3+) к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы, для СПО, ВО и аспирантуры. <http://znanium.com/catalog/IPRBooks>. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания "Ай Пи Ар Медиа". - Саратов, 2010 - . - URL: <http://www.iprbookshop.ru/586.html> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для



высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования.

<http://www.iprbookshop.ru/586.html> Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004. – URL: <https://нэб.рф/>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, – от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов. РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА (РНБ) : сайт / Российская национальная библиотека. – Москва : РНБ, 1998. – URL: <http://nlr.ru/>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. "... одна из крупнейших в мире и вторая по величине фондов в Российской Федерации – служит российской культуре и науке, хранит национальную память, способствует просвещению населяющих Россию народов и распространению идей гуманизма. ... В фондах Библиотеки хранится более 38,6 млн экз. произведений печати и иных информационных ресурсов, в том числе и на электронных носителях, доступных широкому кругу пользователей. Ежегодно РНБ посещает около 850 тыс. читателей, которым выдается до 5 млн изданий, к ее электронным ресурсам обращаются за год свыше 10 млн удаленных пользователей. ... Сохраняя культурную и историческую преемственность, верность библиотечным традициям, заложенным еще в Императорской Публичной библиотеке, РНБ сегодня — современное информационное учреждение, оснащенное новейшим оборудованием и своевременно отвечающее на насущные вызовы времени." (цитата с сайта РНБ: [http://nlr.ru/nlr\\_visit/RA1162/rnb-today](http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today) ) <https://нэб.рф/eLIBRARY.RU> : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. – URL: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. <https://elibrary.ru/defaultx.asp> CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2014. – URL: <https://cyberleninka.ru/> – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний. <https://cyberleninka.ru/> Периодические издания доступные обучающимся и сотрудникам ФГБОУ ВО МГТУ по подписке и на основании контрактов и лицензионных соглашений. <http://index.php/resursy/37-periodicheskie-izdaniya> Oil-Info.ru : информационный сайт инженеров нефти и газа. – [Москва]. – URL: <http://oil-info.ru/>. – Текст: электронный. Включает публикации по разделам: бурение, разработка, добыча, нефтедотдача, трубопроводы, экономика и др. Есть рубрика: гидравлические расчеты. Все статьи в открытом доступе. Возможна регистрация. <http://oil-info.ru/> НЕФТЬ РОССИИ : информационно-аналитический портал, Москва, 1998. – URL: <https://neftrossii.ru/>. – Текст: электронный. Портал предоставляет свободный доступ к полной и оперативной информации о нефтегазовом бизнесе: удобная навигация по сайту, ежедневная новостная лента, отраслевая статистика, комментарии экспертов, обзор прессы, оригинальный контент, тендеры, вакансии ТЭК, база данных предприятий ТЭК, архив публикаций. <https://neftrossii.ru/> Роснефть : [сайт]. – Москва. – URL: <https://www.rosneft.ru/>. – Текст: электронный. Сайт рассказывает о работе корпорации Роснефть: Новости, СМИ о Компании, Научно-технический вестник ПАО «НК «Роснефть», Газета «Акционер», Видеоматериалы и многое другое. <https://www.rosneft.ru/> Газпром : [сайт] / ПАО «Газпром». – Москва, 2003. – URL: <https://www.gazprom.ru/>. – Текст: электронный. Официальный сайт ОАО «Газпром» - крупнейшей энергетической компании. Содержит полные тексты статей журнала «Газпром».



<https://www.gazprom.ru/> Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии: информационный портал по стандартизации. – Москва, – 2021. – URL: <http://standard.gost.ru/wps/portal/> - Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.  
<http://standard.gost.ru/wps/portal/>



## 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Учебно-методические материалы по лекциям дисциплины

### "Цифровые технологии в профессиональной деятельности"

| Раздел / Тема<br>с указанием основных учебных элементов<br>(дидактических единиц) | Методы<br>обучения                 | Способы (формы)<br>обучения              | Средства<br>обучения | Формируемые компетенции                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                 | 2                                  | 3                                        | 4                    | 5                                                                                                                                |
| Тема 1.1. Сквозные информационные технологии в нефтегазовой отрасли               | лекция,<br>проблемное<br>изложение | изучение нового<br>учебного<br>материалы | устная речь          | Применяет знания по технологическим процессам в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей ПК-4.1 |
| Тема 1.2. Цифровая модернизация нефтегазовой отрасли                              | лекция,<br>приобретение<br>знаний  | изучение нового<br>учебного<br>материала | устная речь          | Применяет знания по технологическим процессам в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей ПК-4.1 |
| Тема 1.3. Телеуправление нефтегазовым оборудованием.                              | лекция,<br>проблемное<br>изложение | изучение нового<br>учебного<br>материала | устная речь          | Применяет знания по технологическим процессам в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей ПК-4.1 |
| Тема 1.4. Облачные технологии в нефтегазовой отрасли.                             | лекция,<br>проблемное<br>изложение | изучение нового<br>учебного<br>материалы | устная речь          | Применяет знания по технологическим процессам в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей ПК-4.1 |
| Тема 1.5. Искусственный интеллект в нефтегазовой отрасли.                         | лекция,<br>проблемное              | изучение нового<br>учебного<br>материалы | устная речь          | Применяет знания по технологическим процессам в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей        |

|                                                                                                                       |                                    |                                          |             |                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                       | изложение                          |                                          |             | ПК-4.1                                                                                                                           |
| Тема 1.6. Технологии 3-d моделирование в нефтегазовой отрасли.                                                        | лекция,<br>проблемное<br>изложение | изучение нового<br>учебного<br>материалы | устная речь | Применяет знания по технологическим процессам в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей ПК-4.1 |
| Тема 2.1. Интернет как средство коммуникации передачи информации.                                                     | лекция,<br>проблемное<br>изложение | изучение нового<br>учебного<br>материалы | устная речь | Применяет знания по технологическим процессам в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей ПК-4.1 |
| Тема 2.2. Работа с облачными технологиями хранения данных.<br>Тема 2.3. Работа с Internet- ресурсами и базами данных. | лекция,<br>проблемное<br>изложение | изучение нового<br>учебного<br>материалы | устная речь | Применяет знания по технологическим процессам в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей ПК-4.1 |
| Тема 2.4. Создание и редактирование документов offline и online                                                       | лекция,<br>проблемное<br>изложение | изучение нового<br>учебного<br>материалы | устная речь | Применяет знания по технологическим процессам в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей ПК-4.1 |

#### Учебно-методические материалы по практическим занятиям дисциплины

##### Цифровые технологии в профессиональной деятельности

| Раздел / Тема<br>с указанием основных учебных элементов<br>(дидактических единиц) | Наименование практического занятий                                                                                                                                              | Методы<br>обучения                          | Способы (формы)<br>обучения             | Средства<br>обучения      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------|
| 1                                                                                 | 2                                                                                                                                                                               | 3                                           | 4                                       | 5                         |
| Тема 1.1. Сквозные информационные технологии в нефтегазовой отрасли               | Виды цифровых технологий: технология Big Data («большие данные»), нейротехнологии и искусственный интеллект.<br><br>Системы распределенного реестра<br><br>Квантовые технологии | Исследование вопроса, составление конспекта | формирование и совершенствование знаний | Контрольная работа, тесты |

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                             |                                         |                           |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------|
|                                                       | <p>Новые производственные технологии и промышленный интернет.</p> <p>Компоненты робототехники и сенсорики.</p> <p>Технологии беспроводной связи.</p> <p>Технологии виртуальной и дополненной реальности.</p> <p>Применение интеллектуальных цифровых решений на этапе геологоразведки, бурения и добычи.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                             |                                         |                           |
| Тема 1.2. Цифровая модернизация нефтегазовой отрасли  | <p>Цифровая экономика. Обзор главных «цифровых» трендов в нефтяной отрасли. Безлюдное освоение месторождений. Цифровизация в разработке и добыче. Концепция и внедрение «цифрового месторождения» в российской промышленности. Основные направления автоматизации нефтеперерабатывающих производств. Системы расширенного управления процессами (APC - Advance Process Control). Компрессия процессов, их интеграция и взаимосвязь. Цифровая нефтегазовая компания будущего: внедрение интеллектуальных систем управления на базе Интернета-вещей (IoT). Принципиально новые технологии в производстве: прогнозная аналитика, беспилотники (БПЛА), когнитивные вычисления (передовые методы интерпретации геологических данных), передовая робототехника, производство на основе аддитивных технологий.</p> | Исследование вопроса, составление конспекта | формирование и совершенствование знаний | Контрольная работа, тесты |
| Тема 1.3. Телеуправление нефтегазовым оборудованием.  | <p>Концепция телеуправления будущего. Понятие, определения и реализация телеуправления в России и других странах..</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Исследование вопроса, составление конспекта | формирование и совершенствование знаний | Контрольная работа, тесты |
| Тема 1.4. Облачные технологии в нефтегазовой отрасли. | <p>Применение облачных технологий в нефтегазовой отрасли. Организация хранения информации на удалённом сервере, облаке.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Исследование вопроса, составление конспекта | формирование и совершенствование знаний | Контрольная работа, тесты |
|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                             |                                         |                           |

|                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                       |                                             |                                         |                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------|
| Тема 1.5. Искусственный интеллект в нефтегазовой отрасли.                                                             | Обработка, хранение, анализ, быстрый доступ к большим объемам данных. Чат-боты и системы помощи принятия решения.                                                                                                     | Исследование вопроса, составление конспекта | формирование и совершенствование знаний | Контрольная работа, тесты |
| Тема 1.6. Технологии 3-d моделирование в нефтегазовой отрасли.                                                        | Современные тенденции 3-d моделирования в нефтегазовой отрасли. 3-d печать. Перспективы развития технологии.                                                                                                          | Исследование вопроса, составление конспекта | формирование и совершенствование знаний | Контрольная работа, тесты |
| Тема 2.1. Интернет как средство коммуникации передачи информации.                                                     | Создание аккаунта/почтового ящика и организация обсуждения профессиональной информации.                                                                                                                               | Исследование вопроса, составление конспекта | формирование и совершенствование знаний | Контрольная работа, тесты |
| Тема 2.2. Работа с облачными технологиями хранения данных.<br>Тема 2.3. Работа с Internet- ресурсами и базами данных. | Применение облачных технологии, в работе нефтегазовых предприятий. Организация хранения информации с применением облачных технологий. Поиск научной информации по заданной теме в наукометрических базах цитирования. | Исследование вопроса, составление конспекта | формирование и совершенствование знаний | Контрольная работа, тесты |
| Тема 2.4. Создание и редактирование документов offline и online                                                       | Работа с текстовыми и табличными редакторами offline и online документами. Создание редактирование и форматирование текстовых online и offline документов, электронных таблиц и презентаций.                          | Исследование вопроса, составление конспекта | формирование и совершенствование знаний | Контрольная работа, тесты |

## 10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

### 10.1. Перечень необходимого программного обеспечения

| Название                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7-Zip Свободная лицензия                                                                 |
| Adobe Reader DC Свободная лицензия                                                       |
| Autodesk AutoCAD Свободная лицензия                                                      |
| Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095 |
| Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401  |

### 10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

| Название                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Znaniy.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'ЗНАНИУМ'. – Москва, 2011 – URL: <a href="http://znaniy.com/catalog">http://znaniy.com/catalog</a> . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. ЭБС «Консультант студента». Коллекция Нефть и газ : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Консультант студента». Электронная библиотека технического вуза. – Москва, 2012. – URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/ru/catalogue/switch_kit/x2016-003.html?SSr=07E7070A1F9FD">https://www.studentlibrary.ru/ru/catalogue/switch_kit/x2016-003.html?SSr=07E7070A1F9FD</a> – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. <a href="http://znaniy.com/catalog/">http://znaniy.com/catalog/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания 'Ай Пи Ар Медиа'. – Саратов, 2010 – URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/586.html">http://www.iprbookshop.ru/586.html</a> – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, 2020 – URL: <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a> – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Образовательная платформа Юрайт — образовательный ресурс, электронная библиотека и интернет-магазин, где читают и покупают электронные и печатные учебники авторов — преподавателей ведущих университетов для всех уровней профессионального образования, а также пользуются видео- и аудиоматериалами, тестированием и сервисами для преподавателей, доступными 24 часа 7 дней в неделю. -----КонсультантПлюс : справочно правовая система: [сайт]. – Москва, 1997. – URL: <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a> . – Режим доступа: с компьютеров университета (локальная версия). – Текст: электронный. ЗАО 'КонсультантПлюс' (ИНН 7702044361) осуществляет деятельность в области информационных технологий, является разработчиком справочной правовой системы КонсультантПлюс. Масштабные некоммерческие проекты КонсультантПлюс разработаны в помощь бухгалтерам и финансовым специалистам, юристам, студентам юридических и экономических специальностей. ( <a href="https://www.consultant.ru/about/">https://www.consultant.ru/about/</a> © КонсультантПлюс, 1992-2024) ИПО 'ГАРАНТ': информационно-правовое обеспечение. – Москва, – URL: <a href="https://www.garant.ru/">https://www.garant.ru/</a> . – Режим доступа: с компьютеров университета (локальная версия). – Текст: электронный. Компания 'Гарант' - одна из ведущих информационных компаний России. Она является разработчиком компьютерной справочной правовой системы ГАРАНТ и комплекса информационно-правового обеспечения (ИПО). В настоящее время при помощи ИПО ГАРАНТ свои задачи решают сотни тысяч специалистов по всей стране. Доступ к открытым информационным правовым ресурсам, поддерживаемым компанией, имеют миллионы граждан. Компанией реализованы инновационные решения с применением новейших компьютерных технологий, интернета, мобильных устройств, интерактивного формата представления данных, спутниковых технологий. Это позволяет всем, кому необходима правовая информация, быстро и точно находить ее, будучи при этом в любой точке страны. <a href="http://www.iprbookshop.ru/586.html">http://www.iprbookshop.ru/586.html</a> |
| Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004 – URL: <a href="https://нэб.рф/">https://нэб.рф/</a> . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, – от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов. Электронная библиотека: библиотека диссертаций : сайт / Российская государственная библиотека. – Москва : РГБ, 2003. – URL: <a href="http://diss.rsl.ru/?lang=ru">http://diss.rsl.ru/?lang=ru</a> . –                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |



| Название                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.В соответствии с приказом генерального директора РГБ № 55 от 02.03.2012 г. пользователям Виртуальных читальных залов разрешен ЗАКАЗ на печать полных текстов диссертаций из ЭБД РГБ. При первом обращении к ресурсам ЭБД РГБ необходимо пройти регистрацию в виртуальном читальном зале РГБ.РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА (РНБ) : сайт / Российская национальная библиотека. - Москва : РНБ, 1998. - URL: <a href="http://nlr.ru/">http://nlr.ru/</a>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. '... одна из крупнейших в мире и вторая по величине фондов в Российской Федерации – служит российской культуре и науке, хранит национальную память, способствует просвещению населяющих Россию народов и распространению идей гуманизма. ... В фондах Библиотеки хранится более 38,6 млн экз. произведений печати и иных информационных ресурсов, в том числе и на электронных носителях, доступных широкому кругу пользователей. Ежегодно РНБ посещает около 850 тыс. читателей, которым выдается до 5 млн изданий, к ее электронным ресурсам обращаются за год свыше 10 млн удаленных пользователей. ... Сохраняя культурную и историческую преемственность, верность библиотечным традициям, заложенным еще в Императорской Публичной библиотеке, РНБ сегодня — современное информационное учреждение, оснащенное новейшим оборудованием и своевременно отвечающее на насущные вызовы времени.' (цитата с сайта РНБ: <a href="http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today">http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today</a> ) <a href="https://нэб.рф/">https://нэб.рф/</a></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p>CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2014. - . – URL: <a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний.РНЦИ (Российский центр научной информации) Ресурсы открытого доступа : сайт. – Москва. – URL: <a href="https://podpiska.rcsi.science/resources/">https://podpiska.rcsi.science/resources/</a> - Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.Материалы о полнотекстовых коллекциях журналов и книг, диссертаций, материалов конференций и др.; библиографических, реферативно-аналитических, предметно-ориентированных и фактографических базах данных: В подразделе “Ресурсы открытого доступа” собрана информация о наиболее востребованных открытых библиотеках и онлайн-сервисах.РНЦИ (Российский центр научной информации) Ресурсы бессрочного доступа : сайт. – Москва. – URL: <a href="https://podpiska.rcsi.science/resources/termless/">https://podpiska.rcsi.science/resources/termless/</a> - Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.Материалы о полнотекстовых коллекциях журналов и книг, диссертаций, материалов конференций и др.; библиографических, реферативно-аналитических, предметно-ориентированных и фактографических базах данных: В подразделе “Ресурсы бессрочного доступа” представлена информация о ресурсах, доступных организациям в рамках централизованной (национальной) подписки бессрочно, в соответствии с лицензионными соглашениями.РНЦИ (Российский центр научной информации) - Книги, изданные при поддержке РФФИ : сайт. – Москва. – URL: <a href="https://www.rfbr.ru/library/books">https://www.rfbr.ru/library/books</a> - Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.Springer JournalsБаза данных, содержащая полнотекстовые журналы издательства Springer (год издания - 2023 г.),а именно тематическую коллекцию Life Sciences Package на платформе: <a href="https://link.springer.com/NatureJournals">https://link.springer.com/NatureJournals</a>База данных, содержащая полнотекстовые журналы Nature Publishing Group, а именно журналы Nature journals, Academic journals,Scientific American (год издания - 2023 г.) тематической коллекции Life Sciences Package на платформе <a href="https://www.nature.com/eBookCollections">https://www.nature.com/eBookCollections</a> (i.e. 2023 eBook collections)Полнотекстовая коллекция электронных книг (монографий) издательства Springer Nature по различным отраслям знаний на английском языке(год издания - 2023 г., в т.ч. выпущенных в 2022 г.), а именно тематические коллекции книг: Physical Sciences, Social Sciences, Life Sciences, Engineering Packages.На платформе: <a href="http://link.springer.com/">http://link.springer.com/</a> <a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a></p> |

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

| Название                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания 'Ай Пи Ар Медиа'. – Саратов, 2010 - . – URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/586.html">http://www.iprbookshop.ru/586.html</a> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования.ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, 2020 – . – URL: <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a> – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Образовательная платформа Юрайт — образовательный ресурс, электронная библиотека и интернет-магазин, где читают и покупают электронные и печатные учебники авторов — преподавателей ведущих университетов для всех уровней профессионального образования, а также используются видео- и аудиоматериалами, тестированием и сервисами для преподавателей, доступными 24 часа 7 дней в неделю.-----КонсультантПлюс : справочно правовая система: [сайт]. – Москва, 1997. – URL: <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>. – Режим доступа: с компьютеров университета (локальная версия). – Текст: электронный.ЗАО 'КонсультантПлюс' (ИНН 7702044361) осуществляет деятельность в области информационных технологий, является разработчиком справочной правовой системы КонсультантПлюс.Масштабные некоммерческие проекты КонсультантПлюс разработаны в помощь бухгалтерам и финансовым специалистам, юристам, студентам юридических и экономических специальностей. (<a href="https://www.consultant.ru/about/">https://www.consultant.ru/about/</a> © КонсультантПлюс, 1992-2024)ИПО 'ГАРАНТ': информационно-правовое обеспечение. – Москва, – URL: <a href="https://www.garant.ru/">https://www.garant.ru/</a>. – Режим доступа: с компьютеров университета (локальная версия). – Текст: электронный.Компания 'Гарант' - одна из ведущих информационных компаний России. Она является разработчиком компьютерной справочной правовой системы ГАРАНТ и комплекса информационно-правового обеспечения (ИПО).В настоящее время при помощи ИПО ГАРАНТ свои задачи решают сотни тысяч специалистов по всей стране. Доступ к открытым информационным правовым</p> |



| Название                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ресурсам, поддерживаемым компанией, имеют миллионы граждан. Компанией реализованы инновационные решения с применением новейших компьютерных технологий, интернета, мобильных устройств, интерактивного формата представления данных, спутниковых технологий. Это позволяет всем, кому необходима правовая информация, быстро и точно находить ее, будучи при этом в любой точке страны. <a href="http://www.iprbookshop.ru/586.html">http://www.iprbookshop.ru/586.html</a></p> <p>Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004 – URL: <a href="https://нэб.рф/">https://нэб.рф/</a>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, – от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов. Электронная библиотека: библиотека диссертаций : сайт / Российская государственная библиотека. – Москва : РГБ, 2003. – URL: <a href="http://diss.rsl.ru/?lang=ru">http://diss.rsl.ru/?lang=ru</a>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. В соответствии с приказом генерального директора РГБ № 55 от 02.03.2012 г. пользователям Виртуальных читальных залов разрешен ЗАКАЗ на печать полных текстов диссертаций из ЭБД РГБ. При первом обращении к ресурсам ЭБД РГБ необходимо пройти регистрацию в виртуальном читальном зале РГБ. РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА (РНБ) : сайт / Российская национальная библиотека. – Москва : РНБ, 1998. – URL: <a href="http://nlr.ru/">http://nlr.ru/</a>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. '... одна из крупнейших в мире и вторая по величине фондов в Российской Федерации – служит российской культуре и науке, хранит национальную память, способствует просвещению населения России народов и распространению идей гуманизма. ... В фондах Библиотеки хранится более 38,6 млн экз. произведений печати и иных информационных ресурсов, в том числе и на электронных носителях, доступных широкому кругу пользователей. Ежегодно РНБ посещает около 850 тыс. читателей, которым выдается до 5 млн изданий, к ее электронным ресурсам обращаются за год свыше 10 млн удаленных пользователей. ... Сохраняя культурную и историческую преемственность, верность библиотечным традициям, заложенным еще в Императорской Публичной библиотеке, РНБ сегодня — современное информационное учреждение, оснащенное новейшим оборудованием и своевременно отвечающее на насущные вызовы времени.' (цитата с сайта РНБ: <a href="http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today">http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today</a>) <a href="https://нэб.рф/">https://нэб.рф/</a></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p>CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2014. – URL: <a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a> – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний. РНЦИ (Российский центр научной информации) Ресурсы открытого доступа : сайт. – Москва. – URL: <a href="https://podpiska.rcsi.science/resources/">https://podpiska.rcsi.science/resources/</a> – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный. Материалы о полнотекстовых коллекциях журналов и книг, диссертаций, материалов конференций и др.; библиографических, реферативно-аналитических, предметно-ориентированных и фактографических базах данных: В подразделе "Ресурсы открытого доступа" собрана информация о наиболее востребованных открытых библиотеках и онлайн-сервисах. РНЦИ (Российский центр научной информации) Ресурсы бессрочного доступа : сайт. – Москва. – URL: <a href="https://podpiska.rcsi.science/resources/termless/">https://podpiska.rcsi.science/resources/termless/</a> – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный. Материалы о полнотекстовых коллекциях журналов и книг, диссертаций, материалов конференций и др.; библиографических, реферативно-аналитических, предметно-ориентированных и фактографических базах данных: В подразделе "Ресурсы бессрочного доступа" представлена информация о ресурсах, доступных организациям в рамках централизованной (национальной) подписки бессрочно, в соответствии с лицензионными соглашениями. РНЦИ (Российский центр научной информации) - Книги, изданные при поддержке РФФИ : сайт. – Москва. – URL: <a href="https://www.rfbr.ru/library/books">https://www.rfbr.ru/library/books</a> – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный. Springer Journals База данных, содержащая полнотекстовые журналы издательства Springer (год издания - 2023 г.), а именно тематическую коллекцию Life Sciences Package на платформе: <a href="https://link.springer.com/NatureJournals">https://link.springer.com/NatureJournals</a> База данных, содержащая полнотекстовые журналы Nature Publishing Group, а именно журналы Nature journals, Academic journals, Scientific American (год издания - 2023 г.) тематической коллекции Life Sciences Package на платформе <a href="https://www.nature.com/eBookCollections">https://www.nature.com/eBookCollections</a> (i.e. 2023 eBook collections) Полнотекстовая коллекция электронных книг (монографий) издательства Springer Nature по различным отраслям знаний на английском языке (год издания - 2023 г., в т.ч. выпущенных в 2022 г.), а именно тематические коллекции книг: Physical Sciences, Social Sciences, Life Sciences, Engineering Packages. На платформе: <a href="http://link.springer.com/">http://link.springer.com/</a> <a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a></p> <p>Znaniy.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'ЗНАНИУМ'. – Москва, 2011 – URL: <a href="http://znaniy.com/catalog">http://znaniy.com/catalog</a>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. ЭБС «Консультант студента». Коллекция Нефть и газ : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Консультант студента». Электронная библиотека технического вуза. – Москва, 2012. – URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-003.html?SSr=07E7070A1F9FD">https://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-003.html?SSr=07E7070A1F9FD</a> – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. <a href="http://znaniy.com/catalog/">http://znaniy.com/catalog/</a></p> |



## 11. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

| Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы                                                                                                                                                                                                                          | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов (2-2-40а): 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Гоголя/ул. Первомайская, дом № 17/дом № 210 (385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул.Гоголя/ ул.Первомайская, дом №17/ дом № 210, строение №1), Учебный корпус № 2 | Учебная мебель на 40 посадочных мест, доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 7-Zip Свободная лицензияAdobe Reader DC Свободная лицензияAutodesk AutoCAD Свободная лицензияMicrosoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401 |
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов / Лаборатория нефтегазового оборудования (1-126): 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, дом № 191                                                                                                      | Учебная мебель для аудитории на 30 посадочных мест, лабораторное оборудование: полевая лаборатория Литвинова ПЛЛ-9 (лаборатория предназначена для ускоренных исследований строительных свойств однородных связных и несвязных грунтов); микроскоп стереоскопический бинокулярный «МБС-10» (микроскоп предназначен для изучения образцов грунта в отраженном или проходящем свете при естественном или искусственном освещении); лабораторный стенд «Гидравлические характеристики модели нефтяного пласта» НФТ-МНП-ГХ-010-6ЛР-02-Р (лабораторный стенд предназначен для исследования гидравлических характеристик модели нефтяного пласта, выполненного в виде цилиндра конечной высоты с отбором потока в центре и подводом его по периферии); стенд учебный «Автоматика насосных станций систем транспортировки нефтепродуктов» НФТ-НС-010-13ЛР-01-ПК (стенд предназначен для проведения научно-исследовательских работ по изучению характеристик автоматизированного управления подачами и напорами насосов насосных станций систем транспортировки нефтепродуктов, принципов работы и экспериментальному определению напорных и кавитационных характеристик насосов динамического принципа действия, в том числе и при их последовательном и параллельном соединении, элементов автоматики насосных станций для поддержания различных режимов их работы), мультимедийное оборудование (проектор, экран), учебные наглядные пособия, справочная литература | 7-Zip Свободная лицензияAdobe Reader DC Свободная лицензияAutodesk AutoCAD Свободная лицензияMicrosoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401 |
| Помещения для самостоятельной работы (1-Читальный зал ФГБОУ ВО «МГТУ») 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, дом № 191, Здание учебного корпуса                                                                                                                                  | Мебель на 150 посадочных мест, компьютерное оснащение с выходом в Интернет на 30 посадочных мест, специализированная мебель (стулья, столы, шкафы, шкафы выставочные), мультимедийное оборудование, оргтехника (принтеры, сканеры, ксерокс)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 7-Zip Свободная лицензияAdobe Reader DC Свободная лицензияAutodesk AutoCAD Свободная лицензияMicrosoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095Антивирус kaspersky endpoint security                                                   |



| Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа |
|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                           |                                                                           | Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401                                    |

