

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Задорожная Людмила Ивановна

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 26.08.2022 16:47:45

Уникальный идентификатор:

faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Майкопский государственный технологический университет»**

Факультет Филиал в пос. Яблоновском

Университетский программный код:

Кафедра Управления и таможенного дела

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.О.08 Концепции современного естествознания**

20.05.01 Пожарная безопасность

Специалист

Очная, Заочная,

2022

Майкоп





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

**Целью** освоения дисциплины является формирование у обучающихся знаний в области современного естествознания, умений анализировать и оценивать современные и исторические естественнонаучные события и процессы, навыков рационального понимания действительности.

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

- формирование понимания необходимости воссоединения гуманитарной и естественнонаучной культур на основе целостного взгляда на мир.

- изучение и понимание сущности фундаментальных законов природы, составляющих каркас современной физики, химии и биологии.

- формирование ясного представления о физической картине мира как основе целостности и многообразия природы – от квантовой и статистической физики к химии и молекулярной биологии, от неживых систем к клеткам, живым организмам, человеку, биосфере и обществу.

- формирование представлений о революциях в естествознании и смене научных парадигм как ключевых этапах развития естествознания.



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

Дисциплина «Концепции современного естествознания» входит в обязательную часть программы бакалавриата.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях, навыках (компетенциях), сформированных у обучающихся как по математике, естественнонаучным дисциплинам (физика, химия, биология, информатика), так и по социально-гуманитарным дисциплинам (история, обществознание, основы экономики).

Дисциплина «Концепции современного естествознания» знакомит обучающихся с общенаучными концепциями и методами, дает знания по истории и философии естественных наук как дополнительную информацию по дисциплинам «История», «Философия».

Дисциплина, показывая место и роль естественнонаучного знания в современном обществе, подготавливает обучающегося к более осознанному освоению компетенций, обеспечивающих решение профессиональных задач с применением современных компьютерных, коммуникационных и аналитических технологий.



### 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):

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-4.1 | Находит решения типовых ситуаций с применением современных информационных технологий, измерительной и вычислительной техники по обеспечению безопасных условий и охраны труда, пожарной безопасности, защитой окружающей среды на основе знания современных тенденций развития техники и технологий |
| УК-1.1  | Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи                                                                                                                                                                                                               |
| УК-1.2  | Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи                                                                                                                                                                                                            |
| УК-1.3  | Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки                                                                                                                                                                                                               |
| УК-1.4  | Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности                                                                                                                   |
| УК-1.5  | Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи                                                                                                                                                                                                                                         |
| УК-8.1  | Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия жизнедеятельности в бытовой, производственной и природной средах                                                                                                                                                                                   |
| УК-8.2  | Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций различного происхождения                                                                                                               |
| УК-8.3  | Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) и военных конфликтов                                                                                                                                                          |



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

Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения.

|        |        | Формы контроля (количество) | Виды занятий |     |      |       | Итого часов | з.е. |
|--------|--------|-----------------------------|--------------|-----|------|-------|-------------|------|
|        |        |                             | За           | Лек | Пр   | СРП   |             |      |
| Курс 2 | Сем. 3 | 1                           | 34           | 34  | 0.25 | 39.75 | <b>108</b>  | 3    |

Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.

|        |        | Формы контроля (количество) | Виды занятий |     |      |      | Итого часов | з.е.       |          |
|--------|--------|-----------------------------|--------------|-----|------|------|-------------|------------|----------|
|        |        |                             | За           | Лек | Пр   | КРАТ |             |            | Контроль |
| Курс 2 | Сем. 3 | 1                           | 4            | 6   | 0.25 | 3.75 | 94          | <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                                  |
| 3   | Наука как часть культуры. Основы естествознания                        | 1-3                     | 6                                                                               |     | 6         |             |      |              | 6            |                                                                                                                                                | Блиц-опрос                          |
| 3   | Физическая картина мира. Космологические модели Вселенной              | 4-6                     | 6                                                                               |     | 6         |             |      |              | 6            |                                                                                                                                                | Обсуждение докладов                 |
| 3   | Химические концепции естествознания. Основы биологической картины мира | 7-9                     | 6                                                                               |     | 6         |             |      |              | 7            |                                                                                                                                                | Обсуждение докладов<br>Тестирование |
| 3   | Происхождение и сущность жизни. Теория эволюции органического мира     | 10-13                   | 8                                                                               |     | 8         |             |      |              | 8            |                                                                                                                                                | Проверка доклада                    |
| 3   | Человек как предмет естествознания                                     | 14-17                   | 8                                                                               |     | 8         | 0.25        |      |              | 12.75        |                                                                                                                                                | Обсуждение докладов<br>Тестирование |
|     | <b>ИТОГО:</b>                                                          |                         | <b>34</b>                                                                       |     | <b>34</b> | <b>0.25</b> |      |              | <b>39.75</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        |  |
| 3   | Наука как часть культуры. Основы естествознания                        | 2                                                                               |     |          |     |             |              |    | 10        |  |
| 3   | Физическая картина мира. Космологические модели Вселенной              |                                                                                 |     | 2        |     |             |              |    | 22        |  |
| 3   | Химические концепции естествознания. Основы биологической картины мира |                                                                                 |     | 2        |     |             |              |    | 22        |  |
| 3   | Происхождение и сущность жизни. Теория эволюции органического мира     | 2                                                                               |     | 2        |     |             |              |    | 22        |  |
| 3   | Человек как предмет естествознания                                     |                                                                                 |     |          |     | 0.25        | 3.75         |    | 18        |  |
|     | <b>ИТОГО:</b>                                                          | <b>4</b>                                                                        |     | <b>6</b> |     | <b>0.25</b> | <b>3.75</b>  |    | <b>94</b> |  |

#### 5.4. Содержание разделов дисциплины (модуля) «Концепции современного естествознания», 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                          |
| 3   | Наука как часть культуры. Основы естествознания.1.1 Естественна-научная и гуманитарная культуры.       | 6                   | 2   |      | Структура научного знания: уровни и методы, системный подход, формы научного знания, научная картина мира. Научный метод в естествознании. Критерии научного знания. Естествознание как часть науки и культуры. История естествознания, классическое естествознание XXI века.                                                                                                                                                                                                    | УК-1.1; УК-1.2; УК-1.4; | Знать: методы и формы научного знания, системный подход; критерии научного знания; исторические аспекты разв.-я естествознания; уметь: работать с естественнонаучной литературой; владеть: навыками исп.-я осн. естественнонаучных законов и принципов.                                                                          | Лекция-беседа              |
| 3   | Физическая картина мира. Космологические модели Вселенной.2.1Физическая картина мира: понятие и этапы. | 6                   |     |      | Понятие физической картины мира. Механическая картина мира. Электромагнитная картина мира. Квантово-полевая картина мира. Структурные уровни материи. Корпускулярная и континуальная концепция описания природы. Основы термодинамики. Концепции пространства и времени. Принципы относительности. Космологические модели Вселенной. Структурная самоорганизация Вселенной. Происхождение и устройство Солнечной системы. Проблема существования и поиска внеземных цивилизаций. | УК-1.1; УК-1.2; УК-1.4; | Знать: осн. понятия физической картины мира; структ. уровни материи; структуру мега-мира. уметь: объяснять осн. наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фунд. естественнонаучных законов; владеть: основами методологии применения естественнонаучного анализа для понимания и оценки природных явлений. | Лекции-визуализации        |
| 3   | Химические концепции естествознания. Основы биологической картины мира.                                | 6                   |     |      | Структура химического знания. Концепции химического состава вещества. Концепции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ОК-2,ОК-7               | Знать: концепции химического состава вещества, химических процессов, эволюционной                                                                                                                                                                                                                                                | Слайд-лекция               |



| 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                          |
|     |                                                                    |                     |     |      | структурной химии. Концепции химических процессов. Концепции эволюционной химии. Структура биологического знания: период систематики, эволюционный период, период микромира. Уровни организации жизни. Биосферный уровень. Живое вещество и биосфера.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                         | химии; уметь: работать с естественнонаучной литературой; владеть: навыками исп. осн. естественнонаучных законов и принципов.                                                                                                                                                                                                                                                                 |                            |
| 3   | Происхождение и сущность жизни. Теория эволюции органического мира | 8                   | 2   |      | Основные концепции происхождения жизни. Современное состояние проблемы происхождения жизни. Появление жизни на Земле. Сущность жизни: единство химического состава, обмен веществ, самовоспроизведение (репродукция) и наследственность, изменчивость и развитие, раздражимость, ритмичность, саморегуляция, дискретность. Восстановительный этап развития биосферы. Слабо-окислительный этап в развитии биосферы. Окислительный этап в развитии биосферы. Появление растений и животных: образование и развитие растений, образование и развитие животных. Становление идеи развития в биологии: концепция развития Ж.Б. Ламарка, теория катастроф Ж.Кювье. Теория эволюции Ч.Дарвина. | УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; | Знать: основные концепции происхождения жизни; современное состояние проблемы происхождения жизни: концепции голобиоза и генобиоза, образование древнейшей клетки; уметь: работать с естественнонаучной литературой разного уровня, в том числе на иностранных языках. владеть: навыками использования основных естественнонаучных законов и принципов в важнейших практических приложениях. | Лекции-визуализации        |

| 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                          |
|     |                                    |                     |          |      | Антидарвинизм. Основы генетики. Синтетическая теория эволюции.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                       |                            |
| 3   | Человек как предмет естествознания | 8                   |          |      | Человек как предмет естествознания. Концепции происхождения человека. Биологическое и социальное в человеке. Этология о поведении человека. Сущность и истоки человеческого сознания. Структура сознания. Эмоции. Здоровье, работоспособность и творчество. Биосфера и космос. Концепция ноосферы В.И. Вернадского. Основы экологии. Охрана окружающей среды и рациональное природопользование. | УК-1.2; УК-1.1; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; | Знать: концепции происхождения человека; уметь: объяснять биологическое и социальное в человеке; сущность и истоки человеческого сознания. Владеть: основами методологии применения естественнонаучного анализа феномена человека в современной науке | Лекция-беседа              |
|     | ИТОГО:                             | <b>34</b>           | <b>4</b> |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                       |                            |

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

| Сем | № раздела дисциплины                                                   | Наименование практических занятий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Объем в часах |          |      |
|-----|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------|------|
|     |                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ОФО           | ЗФО      | ОЗФО |
| 1   | 2                                                                      | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4             | 5        | 6    |
| 3   | Наука как часть культуры. Основы естествознания                        | Естественно-научная и гуманитарная культуры. Структура научного знания: уровни и методы научного знания, системный подход, формы научного знания, научная картина мира. Научный метод в естествознании. Критерии научного знания. Естествознание как часть науки и культуры История естествознания: древнегреческая натурфилософия, средневековое естествознание, естествознание Нового и новейшего времени, классическое естествознание XXI века. Предмет, структура и особенности современного естествознания. | 6             | 2        |      |
| 3   | Физическая картина мира. Космологические модели Вселенной              | Физическая картина мира: понятие и этапы. Корпускулярная и континуальная концепция. Пространство и время.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 6             |          |      |
| 3   | Химические концепции естествознания. Основы биологической картины мира | Химические концепции естествознания.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 6             | 2        |      |
| 3   | Происхождение и сущность жизни. Теория эволюции органического мира     | Происхождение жизни.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 8             |          |      |
| 3   | Человек как предмет естествознания                                     | Феномен человека в современной жизни.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 8             | 2        |      |
|     | <b>ИТОГО:</b>                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>34</b>     | <b>6</b> |      |

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

Учебным планом не предусмотрено

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

Учебным планом не предусмотрено

### 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    |
| 3             | Наука как часть культуры. Основы естествознания                        | Естественнонаучная и гуманитарная культуры, научный метод: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=RKlclViCSsk&amp;list=PLDrmKwRSNx7I3B4g6dv0aY8QeaKF3tT0r">https://www.youtube.com/watch?v=RKlclViCSsk&amp;list=PLDrmKwRSNx7I3B4g6dv0aY8QeaKF3tT0r</a> и далее: Лекция и тесты в НОУ ИНТУИТ <a href="http://www.intuit.ru/studies/courses/...">http://www.intuit.ru/studies/courses/...</a> Тестирование on-line: <a href="http://oltest.ru/tests/estestvoznanie/estestvoznanie/">http://oltest.ru/tests/estestvoznanie/estestvoznanie/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1-4 неделя       | 8             | 10        |      |
| 3             | Физическая картина мира. Космологические модели Вселенной              | Архимед. Повелитель чисел: <a href="https://www.iv.ru/watch/219525">https://www.iv.ru/watch/219525</a> Механическая картина мира. Законы механики Ньютона: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=9bgg6bZQaI0T">https://www.youtube.com/watch?v=9bgg6bZQaI0T</a> Три закона Ньютона: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=SIV6WkwVBYA">https://www.youtube.com/watch?v=SIV6WkwVBYA</a> Законы динамики - Первый закон Ньютона: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=03jGtr_dA4g">https://www.youtube.com/watch?v=03jGtr_dA4g</a> Механистическая картина мира - Жак Фреско (Проект Венеры): <a href="https://www.youtube.com/watch?v=8vij_DjFD4sA">https://www.youtube.com/watch?v=8vij_DjFD4sA</a> Сто физическая картина мира: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=9P6IQnLBxks">https://www.youtube.com/watch?v=9P6IQnLBxks</a> Никола Тесла Параллельные миры [Tesla The parallel worlds]: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=1osfPqIOVew">https://www.youtube.com/watch?v=1osfPqIOVew</a> Основы квантовой физики: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=U9y8Qdwj5vA&amp;list=PLDrmKwRSNx7I3B4g6dv0aY8QeaKF3tT0r&amp;index=11">https://www.youtube.com/watch?v=U9y8Qdwj5vA&amp;list=PLDrmKwRSNx7I3B4g6dv0aY8QeaKF3tT0r&amp;index=11</a> | 5-7 неделя       | 8             | 22        |      |
| 3             | Химические концепции естествознания. Основы биологической картины мира | Химическая термодинамика и кинетика - Структура химической термодинамики: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=IBjdeVBcSww">https://www.youtube.com/watch?v=IBjdeVBcSww</a> Земля: Биография планеты. Фильм National Geographic <a href="https://www.youtube.com/watch?v=kS2t0kvIMmw">https://www.youtube.com/watch?v=kS2t0kvIMmw</a> Корпорация «Еда»: <a href="https://www.iv.ru/watch/127880">https://www.iv.ru/watch/127880</a> Скрытые миры: Пещеры мертвых: <a href="https://www.iv.ru/watch/136744">https://www.iv.ru/watch/136744</a> Тестирование on-line: <a href="http://oltest.ru/tests/estestvoznanie/estestvoznanie/">http://oltest.ru/tests/estestvoznanie/estestvoznanie/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 8-10 неделя      | 8             | 22        |      |
| 3             | Происхождение и сущность жизни. Теория эволюции органического мира     | Как произошла жизнь на Земле?: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=XI17BvB5_s0">https://www.youtube.com/watch?v=XI17BvB5_s0</a> <a href="https://hi-tech.mail.ru/news/eso-superzemlia-lion/">https://hi-tech.mail.ru/news/eso-superzemlia-lion/</a> Современная космология: происхождение Вселенной: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=-QRVI-UWOUQ">https://www.youtube.com/watch?v=-QRVI-UWOUQ</a> Самые глубокие секреты космоса (Space's Deepest Secrets): <a href="https://www.youtube.com/watch?v=MLrdiaqLevo">https://www.youtube.com/watch?v=MLrdiaqLevo</a> Откровения пирамид: <a href="https://www.iv.ru/watch/1302893">https://www.iv.ru/watch/1302893</a> Земля: Один потрясающий день: <a href="https://www.iv.ru/watch/208505">https://www.iv.ru/watch/208505</a> Земля: Наши океаны: <a href="https://www.iv.ru/watch/136745">https://www.iv.ru/watch/136745</a> Неудобная планета: <a href="https://www.iv.ru/watch/192849">https://www.iv.ru/watch/192849</a>                                                                                                                                                                                                                                                                          | 11-14 неделя     | 8             | 22        |      |
| 3             | Человек как предмет естествознания                                     | Земля тишины и темноты: <a href="https://www.iv.ru/watch/82681">https://www.iv.ru/watch/82681</a> Мифы о сотворении мира. Форма Земли. Естествознание: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=jD973OuEOxY">https://www.youtube.com/watch?v=jD973OuEOxY</a> Биологическое и социальное в человеке: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=YldoQU33HFc">https://www.youtube.com/watch?v=YldoQU33HFc</a> Тестирование on-line: <a href="http://oltest.ru/tests/estestvoznanie/estestvoznanie/">http://oltest.ru/tests/estestvoznanie/estestvoznanie/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 15-17 неделя     | 8             | 18        |      |
| <b>ИТОГО:</b> |                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                  | <b>40</b>     | <b>94</b> |      |

| 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    |

### 5.9. Календарный график воспитательной работы по дисциплине

| Модуль                                                                    | Дата, место проведения                                 | Название мероприятия                                                  | Форма проведения мероприятия | Ответственный | Достижения обучающихся  |
|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------|-------------------------|
| Модуль 1 Проектная и проектно-исследовательская деятельность обучающихся  | Сентябрь, 2021 Филиал ФГБОУ ВО «МГТУ» в п. Яблоновском | Круглый стол: «Проблема существования и поиска внеземных цивилизаций» | групповая                    | Гишева Н.Г.   | УК-1.1; УК-1.2; УК-1.4; |
| Модуль 3 Учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность | Декабрь, 2021 Филиал ФГБОУ ВО «МГТУ» в п. Яблоновском  | Круглый стол. Тема: «Основные концепции происхождения жизни».         | групповая                    | Гишева Н.Г.   | УК-1.1; УК-1.2; УК-1.4; |

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

### 6.1. Методические указания (собственные разработки)

| Название                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Ссылка                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Учебно-методическое пособие по дисциплине "Концепции современного естествознания" [Электронный ресурс]: для направлений подготовки бакалавров 38.03.04 Государственное и муниципальное управление, 23.03.01 Технология транспортных процессов, 21.03.02 Землеустройство и кадастры, 21.03.01 Нефтегазовое дело / Минобрнауки России, Фил. ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т в пос. Яблоновском, Каф. эконом., гуманитар. и естественнонауч. дисциплин; [составитель С.К. Хачак]. - Яблоновский: Б.и., 2017. - 24 с. Режим доступа: | <a href="http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100054114&amp;DOK=0A25CF&amp;BASE=000001&amp;time=1628934971&amp;sign=46b14cf69ecb8a6b07e20c5f3d4a754e">http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100054114&amp;DOK=0A25CF&amp;BASE=000001&amp;time=1628934971&amp;sign=46b14cf69ecb8a6b07e20c5f3d4a754e</a> |

### 6.2. Литература для самостоятельной работ

| Название                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Ссылка                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Горохов, П.А. Концепции современного естествознания для управленцев : Учебное пособие / П.А. Горохов. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021. - 138 с. - ЭБС Знаниум. - URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=379053">http://znanium.com/catalog/document?id=379053</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-109668-0                         | <a href="http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12?SHOW_ONE_BOOK+0B9B37">http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12?SHOW_ONE_BOOK+0B9B37</a> |
| Концепции современного естествознания : учебное пособие / А. В. Брильков, Н. Н. Гурова, И. В. Жабрун [и др.] ; под редакцией А. В. Брилькова. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2019. - 172 с. - ЭБС IPR BOOKS. - URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/100037.html">http://www.iprbookshop.ru/100037.html</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-7638-3825-1 | <a href="http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12?SHOW_ONE_BOOK+0B5A44">http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12?SHOW_ONE_BOOK+0B5A44</a> |
| Рузавин, Г.И. Концепции современного естествознания : Учебник / Г.И. Рузавин. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018. - 271 с. - ЭБС Знаниум. - URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=372372">http://znanium.com/catalog/document?id=372372</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-004924-3. - ISBN 978-5-16-101085-3                       | <a href="http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12?SHOW_ONE_BOOK+0A246C">http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12?SHOW_ONE_BOOK+0A246C</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 |                                                                                                          |
| <b>ОПК-4.1</b> Находит решения типовых ситуаций с применением современных информационных технологий, измерительной и вычислительной техники по обеспечению безопасных условий и охраны труда, пожарной безопасности, защитой окружающей среды на основе знания современных тенденций развития техники и технологий |      |      |                                                                                                          |
| 67                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 67   |      | Надежность технических систем и техногенный риск                                                         |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3    |      | Концепции современного естествознания                                                                    |
| 89                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 910  |      | Пожарная и аварийно-спасательная техника                                                                 |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 5    |      | Пожарная профилактика                                                                                    |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 5    |      | Материаловедение.Технология конструкционных материалов                                                   |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 4    |      | Метрология, стандартизация, сертификация                                                                 |
| 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 10   |      | Автоматизированные системы управления и связь                                                            |
| 12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 12   |      | Физика                                                                                                   |
| 123                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 123  |      | Математика                                                                                               |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 5    |      | Детали машин                                                                                             |
| 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 8    |      | Технологическая (проектно-технологическая) практика                                                      |
| 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 11   |      | Преддипломная практика                                                                                   |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 7    |      | Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре                                                          |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 6    |      | Эксплуатационная практика                                                                                |
| 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 8    |      | Пожарная безопасность в строительстве                                                                    |
| 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 9    |      | Пожарная безопасность электроустановок                                                                   |
| 34                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 34   |      | Прикладная механика                                                                                      |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 4    |      | Служебная практика                                                                                       |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2    |      | Ознакомительная практика                                                                                 |
| 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 9    |      | Пожарная безопасность промышленных зданий                                                                |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 6    |      | Теплотехника                                                                                             |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3    |      | Гидравлика                                                                                               |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 6    |      | Цифровая трансформация отрасли                                                                           |
| 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 9    |      | Пожарная безопасность жилых и общественных зданий                                                        |
| 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 9    |      | Прогнозирование опасных факторов пожара                                                                  |
| 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 9    |      | Лесные пожары и борьба с ними                                                                            |
| 89                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 89   |      | Производственная и пожарная автоматика                                                                   |
| 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 8    |      | Расследование пожаров                                                                                    |
| 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 7    |      | Экспертиза пожаров                                                                                       |
| 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 9    |      | Пожарная безопасность деревообрабатывающих предприятий                                                   |
| 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 9    |      | Технологическое предпринимательство                                                                      |
| 4567                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4567 |      | Проектный практикум                                                                                      |
| 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 11   |      | Методы математической статистики и                                                                       |





| Этапы формирования компетенции<br>(номер семестр согласно учебному плану)                           |     |      | Наименование учебных дисциплин,<br>формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОФО                                                                                                 | ЗФО | ОЗФО |                                                                                                          |
|                                                                                                     |     |      | математического моделирования                                                                            |
| 10                                                                                                  | 10  |      | Правовые основы охраны труда                                                                             |
| 10                                                                                                  | 10  |      | Охрана труда в подразделениях пожарной охраны                                                            |
| 4                                                                                                   | 4   |      | Организация службы и подготовки                                                                          |
| 5                                                                                                   | 5   |      | Цифровые технологии в профессиональной деятельности                                                      |
| 4                                                                                                   | 4   |      | Информационные технологии                                                                                |
| 8                                                                                                   | 9   |      | Геоинформационные системы в пожарной безопасности                                                        |
| 8                                                                                                   | 10  |      | Подготовка газодымозащитника                                                                             |
| <b>УК-1.1</b> Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи |     |      |                                                                                                          |
| 5                                                                                                   | 5   |      | Теория горения и взрыва                                                                                  |
| 4                                                                                                   | 4   |      | Физико-химические основы развития и тушения пожара                                                       |
| 10                                                                                                  | 11  |      | Организация и управление в области обеспечения пожарной безопасности                                     |
| 9                                                                                                   | 11  |      | Методы математической статистики и математического моделирования                                         |
| 8                                                                                                   | 9   |      | Геоинформационные системы в пожарной безопасности                                                        |
| 4                                                                                                   | 6   |      | Физиология человека                                                                                      |
| 1                                                                                                   | 3   |      | Начальная военная подготовка и гражданская оборона                                                       |
| 6                                                                                                   | 7   |      | Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре                                                          |
| 67                                                                                                  | 67  |      | Надежность технических систем и техногенный риск                                                         |
| 4                                                                                                   | 4   |      | Метрология, стандартизация, сертификация                                                                 |
| 5                                                                                                   | 5   |      | Пожарная профилактика                                                                                    |
| 2                                                                                                   | 4   |      | Электроника и электротехника                                                                             |
| 10                                                                                                  | 11  |      | Преддипломная практика                                                                                   |
| 5                                                                                                   | 5   |      | Детали машин                                                                                             |
| 6                                                                                                   | 6   |      | Теплотехника                                                                                             |
| 4                                                                                                   | 4   |      | Служебная практика                                                                                       |
| 3                                                                                                   | 3   |      | Гидравлика                                                                                               |
| 4                                                                                                   | 4   |      | Информационные технологии                                                                                |
| 3                                                                                                   | 3   |      | Концепции современного естествознания                                                                    |
| 12                                                                                                  | 12  |      | Химия                                                                                                    |
| 2                                                                                                   | 2   |      | Ознакомительная практика                                                                                 |
| 9                                                                                                   | 9   |      | Пожарная безопасность промышленных зданий                                                                |
| 12                                                                                                  | 12  |      | Физика                                                                                                   |
| 123                                                                                                 | 123 |      | Математика                                                                                               |
| 1                                                                                                   | 2   |      | Философия                                                                                                |
| 9                                                                                                   | 9   |      | Пожарная безопасность жилых и общественных зданий                                                        |
| 4                                                                                                   | 4   |      | Технический иностранный язык                                                                             |



| Этапы формирования компетенции<br>(номер семестр согласно учебному плану)                              |     |      | Наименование учебных дисциплин,<br>формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОФО                                                                                                    | ЗФО | ОЗФО |                                                                                                          |
| 4                                                                                                      | 4   |      | Иностранный язык в профессиональной сфере                                                                |
| <b>УК-1.2</b> Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи |     |      |                                                                                                          |
| 2                                                                                                      | 4   |      | Электроника и электротехника                                                                             |
| 5                                                                                                      | 5   |      | Детали машин                                                                                             |
| 6                                                                                                      | 6   |      | Теплотехника                                                                                             |
| 3                                                                                                      | 3   |      | Гидравлика                                                                                               |
| 4                                                                                                      | 4   |      | Информационные технологии                                                                                |
| 3                                                                                                      | 3   |      | Концепции современного естествознания                                                                    |
| 12                                                                                                     | 12  |      | Химия                                                                                                    |
| 12                                                                                                     | 12  |      | Физика                                                                                                   |
| 123                                                                                                    | 123 |      | Математика                                                                                               |
| 5                                                                                                      | 5   |      | Пожарная профилактика                                                                                    |
| 10                                                                                                     | 11  |      | Преддипломная практика                                                                                   |
| 4                                                                                                      | 4   |      | Служебная практика                                                                                       |
| 2                                                                                                      | 2   |      | Ознакомительная практика                                                                                 |
| 9                                                                                                      | 9   |      | Пожарная безопасность промышленных зданий                                                                |
| 9                                                                                                      | 9   |      | Пожарная безопасность жилых и общественных зданий                                                        |
| 4                                                                                                      | 4   |      | Технический иностранный язык                                                                             |
| 4                                                                                                      | 4   |      | Иностранный язык в профессиональной сфере                                                                |
| 5                                                                                                      | 5   |      | Теория горения и взрыва                                                                                  |
| 4                                                                                                      | 4   |      | Физико-химические основы развития и тушения пожара                                                       |
| 10                                                                                                     | 11  |      | Организация и управление в области обеспечения пожарной безопасности                                     |
| 9                                                                                                      | 11  |      | Методы математической статистики и математического моделирования                                         |
| 8                                                                                                      | 9   |      | Геоинформационные системы в пожарной безопасности                                                        |
| 4                                                                                                      | 6   |      | Физиология человека                                                                                      |
| 1                                                                                                      | 3   |      | Начальная военная подготовка и гражданская оборона                                                       |
| 6                                                                                                      | 7   |      | Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре                                                          |
| 67                                                                                                     | 67  |      | Надежность технических систем и техногенный риск                                                         |
| 4                                                                                                      | 4   |      | Метрология, стандартизация, сертификация                                                                 |
| <b>УК-1.3</b> Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки    |     |      |                                                                                                          |
| 5                                                                                                      | 5   |      | Пожарная профилактика                                                                                    |
| 10                                                                                                     | 11  |      | Преддипломная практика                                                                                   |
| 4                                                                                                      | 4   |      | Служебная практика                                                                                       |
| 2                                                                                                      | 2   |      | Ознакомительная практика                                                                                 |
| 9                                                                                                      | 9   |      | Пожарная безопасность промышленных зданий                                                                |
| 9                                                                                                      | 9   |      | Пожарная безопасность жилых и общественных зданий                                                        |
| 4                                                                                                      | 4   |      | Технический иностранный язык                                                                             |
| 4                                                                                                      | 4   |      | Иностранный язык в профессиональной сфере                                                                |
| 5                                                                                                      | 5   |      | Теория горения и взрыва                                                                                  |
| 4                                                                                                      | 4   |      | Физико-химические основы                                                                                 |



| Этапы формирования компетенции<br>(номер семестр согласно учебному плану)                                                                                                                       |     |      | Наименование учебных дисциплин,<br>формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОФО                                                                                                                                                                                             | ЗФО | ОЗФО |                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                                                 |     |      | развития и тушения пожара                                                                                |
| 10                                                                                                                                                                                              | 11  |      | Организация и управление в области обеспечения пожарной безопасности                                     |
| 9                                                                                                                                                                                               | 11  |      | Методы математической статистики и математического моделирования                                         |
| 8                                                                                                                                                                                               | 9   |      | Геоинформационные системы в пожарной безопасности                                                        |
| 4                                                                                                                                                                                               | 6   |      | Физиология человека                                                                                      |
| 1                                                                                                                                                                                               | 3   |      | Начальная военная подготовка и гражданская оборона                                                       |
| 6                                                                                                                                                                                               | 7   |      | Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре                                                          |
| 67                                                                                                                                                                                              | 67  |      | Надежность технических систем и техногенный риск                                                         |
| 4                                                                                                                                                                                               | 4   |      | Метрология, стандартизация, сертификация                                                                 |
| 2                                                                                                                                                                                               | 4   |      | Электроника и электротехника                                                                             |
| 5                                                                                                                                                                                               | 5   |      | Детали машин                                                                                             |
| 6                                                                                                                                                                                               | 6   |      | Теплотехника                                                                                             |
| 3                                                                                                                                                                                               | 3   |      | Гидравлика                                                                                               |
| 4                                                                                                                                                                                               | 4   |      | Информационные технологии                                                                                |
| 3                                                                                                                                                                                               | 3   |      | Концепции современного естествознания                                                                    |
| 12                                                                                                                                                                                              | 12  |      | Химия                                                                                                    |
| 12                                                                                                                                                                                              | 12  |      | Физика                                                                                                   |
| 123                                                                                                                                                                                             | 123 |      | Математика                                                                                               |
| 1                                                                                                                                                                                               | 2   |      | Философия                                                                                                |
| <b>УК-1.4</b> Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности |     |      |                                                                                                          |
| 5                                                                                                                                                                                               | 5   |      | Пожарная профилактика                                                                                    |
| 10                                                                                                                                                                                              | 11  |      | Преддипломная практика                                                                                   |
| 4                                                                                                                                                                                               | 4   |      | Служебная практика                                                                                       |
| 2                                                                                                                                                                                               | 2   |      | Ознакомительная практика                                                                                 |
| 9                                                                                                                                                                                               | 9   |      | Пожарная безопасность промышленных зданий                                                                |
| 9                                                                                                                                                                                               | 9   |      | Пожарная безопасность жилых и общественных зданий                                                        |
| 4                                                                                                                                                                                               | 4   |      | Технический иностранный язык                                                                             |
| 4                                                                                                                                                                                               | 4   |      | Иностранный язык в профессиональной сфере                                                                |
| 5                                                                                                                                                                                               | 5   |      | Теория горения и взрыва                                                                                  |
| 4                                                                                                                                                                                               | 4   |      | Физико-химические основы развития и тушения пожара                                                       |
| 10                                                                                                                                                                                              | 11  |      | Организация и управление в области обеспечения пожарной безопасности                                     |
| 9                                                                                                                                                                                               | 11  |      | Методы математической статистики и математического моделирования                                         |
| 8                                                                                                                                                                                               | 9   |      | Геоинформационные системы в пожарной безопасности                                                        |
| 4                                                                                                                                                                                               | 6   |      | Физиология человека                                                                                      |
| 1                                                                                                                                                                                               | 3   |      | Начальная военная подготовка и гражданская оборона                                                       |
| 6                                                                                                                                                                                               | 7   |      | Здания, сооружения и их                                                                                  |



| Этапы формирования компетенции<br>(номер семестр согласно учебному плану) |     |      | Наименование учебных дисциплин,<br>формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---------------------------------------------------------------------------|-----|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОФО                                                                       | ЗФО | ОЗФО |                                                                                                          |
|                                                                           |     |      | устойчивость при пожаре                                                                                  |
| 67                                                                        | 67  |      | Надежность технических систем и техногенный риск                                                         |
| 4                                                                         | 4   |      | Метрология, стандартизация, сертификация                                                                 |
| 2                                                                         | 4   |      | Электроника и электротехника                                                                             |
| 5                                                                         | 5   |      | Детали машин                                                                                             |
| 6                                                                         | 6   |      | Теплотехника                                                                                             |
| 3                                                                         | 3   |      | Гидравлика                                                                                               |
| 4                                                                         | 4   |      | Информационные технологии                                                                                |
| 3                                                                         | 3   |      | Концепции современного естествознания                                                                    |
| 12                                                                        | 12  |      | Химия                                                                                                    |
| 12                                                                        | 12  |      | Физика                                                                                                   |
| 123                                                                       | 123 |      | Математика                                                                                               |
| <b>УК-1.5</b> Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи |     |      |                                                                                                          |
| 4                                                                         | 4   |      | Метрология, стандартизация, сертификация                                                                 |
| 2                                                                         | 4   |      | Электроника и электротехника                                                                             |
| 5                                                                         | 5   |      | Детали машин                                                                                             |
| 6                                                                         | 6   |      | Теплотехника                                                                                             |
| 3                                                                         | 3   |      | Гидравлика                                                                                               |
| 4                                                                         | 4   |      | Информационные технологии                                                                                |
| 10                                                                        | 11  |      | Преддипломная практика                                                                                   |
| 3                                                                         | 3   |      | Концепции современного естествознания                                                                    |
| 12                                                                        | 12  |      | Химия                                                                                                    |
| 12                                                                        | 12  |      | Физика                                                                                                   |
| 123                                                                       | 123 |      | Математика                                                                                               |
| 4                                                                         | 4   |      | Служебная практика                                                                                       |
| 2                                                                         | 2   |      | Ознакомительная практика                                                                                 |
| 9                                                                         | 9   |      | Пожарная безопасность промышленных зданий                                                                |
| 9                                                                         | 9   |      | Пожарная безопасность жилых и общественных зданий                                                        |
| 4                                                                         | 4   |      | Технический иностранный язык                                                                             |
| 4                                                                         | 4   |      | Иностранный язык в профессиональной сфере                                                                |
| 5                                                                         | 5   |      | Теория горения и взрыва                                                                                  |
| 4                                                                         | 4   |      | Физико-химические основы развития и тушения пожара                                                       |
| 10                                                                        | 11  |      | Организация и управление в области обеспечения пожарной безопасности                                     |
| 9                                                                         | 11  |      | Методы математической статистики и математического моделирования                                         |
| 8                                                                         | 9   |      | Геоинформационные системы в пожарной безопасности                                                        |
| 4                                                                         | 6   |      | Физиология человека                                                                                      |
| 1                                                                         | 3   |      | Начальная военная подготовка и гражданская оборона                                                       |
| 5                                                                         | 5   |      | Пожарная профилактика                                                                                    |
| 6                                                                         | 7   |      | Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре                                                          |
| 67                                                                        | 67  |      | Надежность технических систем и техногенный риск                                                         |



| Этапы формирования компетенции<br>(номер семестр согласно учебному плану)                                                                                                                           |     |      | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОФО                                                                                                                                                                                                 | ЗФО | ОЗФО |                                                                                                       |
| <b>УК-8.1</b> Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия жизнедеятельности в бытовой, производственной и природной средах                                                                     |     |      |                                                                                                       |
| 4                                                                                                                                                                                                   | 4   |      | Безопасность жизнедеятельности                                                                        |
| 3                                                                                                                                                                                                   | 3   |      | Концепции современного естествознания                                                                 |
| 10                                                                                                                                                                                                  | 11  |      | Преддипломная практика                                                                                |
| 2                                                                                                                                                                                                   | 1   |      | Экология                                                                                              |
| 8                                                                                                                                                                                                   | 8   |      | Технологическая (проектно-технологическая) практика                                                   |
| 6                                                                                                                                                                                                   | 6   |      | Эксплуатационная практика                                                                             |
| 4                                                                                                                                                                                                   | 4   |      | Служебная практика                                                                                    |
| 10                                                                                                                                                                                                  | 10  |      | Защита окружающей среды от химических загрязнений                                                     |
| 10                                                                                                                                                                                                  | 10  |      | Экологическая оценка химической опасности                                                             |
| 7                                                                                                                                                                                                   | 7   |      | Опасные природные процессы                                                                            |
| 4                                                                                                                                                                                                   | 4   |      | Физико-химические основы развития и тушения пожара                                                    |
| 89                                                                                                                                                                                                  | 89  |      | Производственная и пожарная автоматика                                                                |
| 10                                                                                                                                                                                                  | 11  |      | Организация работы с кадрами в Государственной противопожарной службе                                 |
| 4                                                                                                                                                                                                   | 6   |      | Физиология человека                                                                                   |
| 10                                                                                                                                                                                                  | 10  |      | Государственный надзор в области гражданской обороны                                                  |
| 67                                                                                                                                                                                                  | 67  |      | Надежность технических систем и техногенный риск                                                      |
| 5                                                                                                                                                                                                   | 5   |      | Детали машин                                                                                          |
| 5                                                                                                                                                                                                   | 5   |      | Пожарная профилактика                                                                                 |
| 2                                                                                                                                                                                                   | 8   |      | Противопожарная пропаганда                                                                            |
| <b>УК-8.2</b> Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций различного происхождения |     |      |                                                                                                       |
| 4                                                                                                                                                                                                   | 6   |      | Физиология человека                                                                                   |
| 10                                                                                                                                                                                                  | 10  |      | Государственный надзор в области гражданской обороны                                                  |
| 67                                                                                                                                                                                                  | 67  |      | Надежность технических систем и техногенный риск                                                      |
| 5                                                                                                                                                                                                   | 5   |      | Детали машин                                                                                          |
| 5                                                                                                                                                                                                   | 5   |      | Пожарная профилактика                                                                                 |
| 2                                                                                                                                                                                                   | 8   |      | Противопожарная пропаганда                                                                            |
| 10                                                                                                                                                                                                  | 11  |      | Преддипломная практика                                                                                |
| 8                                                                                                                                                                                                   | 8   |      | Технологическая (проектно-технологическая) практика                                                   |
| 6                                                                                                                                                                                                   | 6   |      | Эксплуатационная практика                                                                             |
| 4                                                                                                                                                                                                   | 4   |      | Служебная практика                                                                                    |
| 10                                                                                                                                                                                                  | 10  |      | Защита окружающей среды от химических загрязнений                                                     |
| 10                                                                                                                                                                                                  | 10  |      | Экологическая оценка химической опасности                                                             |
| 7                                                                                                                                                                                                   | 7   |      | Опасные природные процессы                                                                            |
| 4                                                                                                                                                                                                   | 4   |      | Физико-химические основы развития и тушения пожара                                                    |
| 4                                                                                                                                                                                                   | 4   |      | Безопасность жизнедеятельности                                                                        |
| 3                                                                                                                                                                                                   | 3   |      | Концепции современного естествознания                                                                 |
| 2                                                                                                                                                                                                   | 1   |      | Экология                                                                                              |
| 89                                                                                                                                                                                                  | 89  |      | Производственная и                                                                                    |



| Этапы формирования компетенции<br>(номер семестр согласно учебному плану)                                                                                |     |      | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОФО                                                                                                                                                      | ЗФО | ОЗФО |                                                                                                       |
|                                                                                                                                                          |     |      | пожарная автоматика                                                                                   |
| 10                                                                                                                                                       | 11  |      | Организация работы с кадрами в Государственной противопожарной службе                                 |
| <b>УК-8.3</b> Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) и военных конфликтов |     |      |                                                                                                       |
| 5                                                                                                                                                        | 5   |      | Пожарная профилактика                                                                                 |
| 2                                                                                                                                                        | 8   |      | Противопожарная пропаганда                                                                            |
| 4                                                                                                                                                        | 6   |      | Физиология человека                                                                                   |
| 10                                                                                                                                                       | 11  |      | Преддипломная практика                                                                                |
| 8                                                                                                                                                        | 8   |      | Технологическая (проектно-технологическая) практика                                                   |
| 6                                                                                                                                                        | 6   |      | Эксплуатационная практика                                                                             |
| 4                                                                                                                                                        | 4   |      | Служебная практика                                                                                    |
| 10                                                                                                                                                       | 10  |      | Защита окружающей среды от химических загрязнений                                                     |
| 10                                                                                                                                                       | 10  |      | Государственный надзор в области гражданской обороны                                                  |
| 67                                                                                                                                                       | 67  |      | Надежность технических систем и техногенный риск                                                      |
| 5                                                                                                                                                        | 5   |      | Детали машин                                                                                          |
| 4                                                                                                                                                        | 4   |      | Безопасность жизнедеятельности                                                                        |
| 3                                                                                                                                                        | 3   |      | Концепции современного естествознания                                                                 |
| 10                                                                                                                                                       | 10  |      | Экологическая оценка химической опасности                                                             |
| 2                                                                                                                                                        | 1   |      | Экология                                                                                              |
| 7                                                                                                                                                        | 7   |      | Опасные природные процессы                                                                            |
| 4                                                                                                                                                        | 4   |      | Физико-химические основы развития и тушения пожара                                                    |
| 89                                                                                                                                                       | 89  |      | Производственная и пожарная автоматика                                                                |

## 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                                |
| ОПК-4: Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства                                                                                         |                                          |                   |                                                        |                                       |                                  |
| ОПК-4.1 Находит решения типовых ситуаций с применением современных информационных технологий, измерительной и вычислительной техники по обеспечению безопасных условий и охраны труда, пожарной безопасности, защитой окружающей среды на основе знания современных тенденций развития техники и технологий |                                          |                   |                                                        |                                       |                                  |
| <b>Знать:</b> основы современных тенденций развития техники и технологий в области обеспечения безопасных условий и охраны труда, пожарной безопасности, защитой окружающей среды.                                                                                                                          | Фрагментарные знания                     | Неполные знания   | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Тесты, зачет                     |
| <b>Уметь:</b> выбирать системы защиты                                                                                                                                                                                                                                                                       | Частичные умения                         | Неполные умения   | Умения полные, допускаются                             | Сформированные умения                 |                                  |



| Планируемые результаты освоения компетенции                                                                                                                                                                                                                                 | Критерии оценивания результатов обучения |                                      |                                                          |                                               | Наименование оценочного средства |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                             | неудовлетворительно                      | удовлетворительно                    | хорошо                                                   | отлично                                       |                                  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2                                        | 3                                    | 4                                                        | 5                                             | 6                                |
| человека и окружающей среды применительно к отдельным производствам и предприятиям на основе известных методов с применением современных информационных технологий, измерительной и вычислительной техники.                                                                 |                                          |                                      | небольшие ошибки                                         |                                               |                                  |
| <b>Владеть:</b> способностью ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты среды обитания, повышения безопасности и устойчивости современных производств с учетом мировых тенденций научно-технического прогресса и устойчивого развития цивилизации. | Частичное владение навыками              | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков |                                  |
| УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий                                                                                                                                              |                                          |                                      |                                                          |                                               |                                  |
| УК-1.5 Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи                                                                                                                                                                                                          |                                          |                                      |                                                          |                                               |                                  |
| <b>Знать:</b> логические формы и процедуры, способствующие рефлексии по поводу собственной и мыслительной деятельности.                                                                                                                                                     | Фрагментарные знания                     | Неполные знания                      | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания   | Сформированные систематические знания         | Тесты, зачет                     |
| <b>Уметь:</b> аргументировано формировать собственное суждение и оценку информации.                                                                                                                                                                                         | Частичные умения                         | Неполные умения                      | Умения полные, допускаются небольшие ошибки              | Сформированные умения                         |                                  |
| <b>Владеть:</b> навыками определения практических последствий изложенного решения задачи.                                                                                                                                                                                   | Частичное владение навыками              | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков |                                  |
| УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий                                                                                                                                              |                                          |                                      |                                                          |                                               |                                  |
| УК-1.2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи                                                                                                                                                                             |                                          |                                      |                                                          |                                               |                                  |
| <b>Знать:</b> особенности системного и критического                                                                                                                                                                                                                         | Фрагментарные знания                     | Неполные знания                      | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания   | Сформированные систематические знания         | Тесты, зачет                     |



| Планируемые результаты освоения компетенции                                                                                                                                                              | Критерии оценивания результатов обучения |                                      |                                                          |                                               | Наименование оценочного средства |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                          | неудовлетворительно                      | удовлетворительно                    | хорошо                                                   | отлично                                       |                                  |
| 1                                                                                                                                                                                                        | 2                                        | 3                                    | 4                                                        | 5                                             | 6                                |
| мысления и демонстрировать готовность к нему; логические формы и процедуры, демонстрировать способность к рефлексии по поводу собственной и мыслительной деятельности.                                   |                                          |                                      |                                                          |                                               |                                  |
| <b>Уметь:</b> анализировать источники информации с точки зрения временных и пространственных условий их возникновения.                                                                                   | Частичные умения                         | Неполные умения                      | Умения полные, допускаются небольшие ошибки              | Сформированные умения                         |                                  |
| <b>Владеть:</b> навыками определения практических последствий изложенного решения задачи.                                                                                                                | Частичное владение навыками              | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков |                                  |
| УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий                                                                           |                                          |                                      |                                                          |                                               |                                  |
| УК-1.4 Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности                 |                                          |                                      |                                                          |                                               |                                  |
| <b>Знать:</b> основные термины и базовые элементы, методы исследований в системе социально-гуманитарного знания.                                                                                         | Фрагментарные знания                     | Неполные знания                      | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания   | Сформированные систематические знания         | Тесты, зачет                     |
| <b>Уметь:</b> критически оценивать информацию, независимо от источника, самостоятельно приобретать и систематизировать знания, аргументированно отстаивать свою точку зрения.                            | Частичные умения                         | Неполные умения                      | Умения полные, допускаются небольшие ошибки              | Сформированные умения                         |                                  |
| <b>Владеть:</b> конкретной методологией и базовыми методами социально-гуманитарных дисциплин, позволяющими осуществлять решение широкого класса задач научно-исследовательского и прикладного характера. | Частичное владение навыками              | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков |                                  |
| УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода,                                                                                                         |                                          |                                      |                                                          |                                               |                                  |





| Планируемые результаты освоения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Критерии оценивания результатов обучения |                                      |                                                          |                                               | Наименование оценочного средства |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | неудовлетворительно                      | удовлетворительно                    | хорошо                                                   | отлично                                       |                                  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2                                        | 3                                    | 4                                                        | 5                                             | 6                                |
| вырабатывать стратегию действий                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                          |                                      |                                                          |                                               |                                  |
| УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи                                                                                                                                                                                                                                          |                                          |                                      |                                                          |                                               |                                  |
| <b>Знать:</b><br>логические формы и процедуры, способствующие рефлексии по поводу собственной и мыслительной деятельности.                                                                                                                                                                                                            | Фрагментарные знания                     | Неполные знания                      | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания   | Сформированные систематические знания         | Тесты, зачет                     |
| <b>Уметь:</b><br>аргументированно формировать собственное суждение и оценку информации.                                                                                                                                                                                                                                               | Частичные умения                         | Неполные умения                      | Умения полные, допускаются небольшие ошибки              | Сформированные умения                         |                                  |
| <b>Владеть:</b><br>навыками сопоставления разных источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.                                                                                                                                                                                               | Частичное владение навыками              | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков |                                  |
| УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий                                                                                                                                                                                                      |                                          |                                      |                                                          |                                               |                                  |
| УК-1.3 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки                                                                                                                                                                                                                                          |                                          |                                      |                                                          |                                               |                                  |
| <b>Знать:</b><br>логические формы и процедуры, способствующие рефлексии по поводу собственной и мыслительной деятельности.                                                                                                                                                                                                            | Фрагментарные знания                     | Неполные знания                      | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания   | Сформированные систематические знания         | Тесты, зачет                     |
| <b>Уметь:</b><br>аргументированно формировать собственное суждение и оценку информации.                                                                                                                                                                                                                                               | Частичные умения                         | Неполные умения                      | Умения полные, допускаются небольшие ошибки              | Сформированные умения                         |                                  |
| <b>Владеть:</b><br>навыками определения практических последствий изложенного решения задачи.                                                                                                                                                                                                                                          | Частичное владение навыками              | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков |                                  |
| УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов |                                          |                                      |                                                          |                                               |                                  |
| УК-8.1 Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия жизнедеятельности в бытовой, производственной и природной средах                                                                                                                                                                                                              |                                          |                                      |                                                          |                                               |                                  |
| <b>Знать:</b><br>принципы, методы и средства обеспечения безопасных и/или комфортных                                                                                                                                                                                                                                                  | Фрагментарные знания                     | Неполные знания                      | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания   | Сформированные систематические знания         | Тесты, зачет                     |



| Планируемые результаты освоения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Критерии оценивания результатов обучения |                                      |                                                          |                                               | Наименование оценочного средства |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | неудовлетворительно                      | удовлетворительно                    | хорошо                                                   | отлично                                       |                                  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2                                        | 3                                    | 4                                                        | 5                                             | 6                                |
| условий жизнедеятельности в техносфере.                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                          |                                      |                                                          |                                               |                                  |
| <b>Уметь:</b> создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности в бытовой, производственной и природной средах.                                                                                                                                                                                                           | Частичные умения                         | Неполные умения                      | Умения полные, допускаются небольшие ошибки              | Сформированные умения                         |                                  |
| <b>Владеть:</b> средствами и методами обеспечения безопасных и комфортных условий жизнедеятельности в бытовой, производственной и природной средах.                                                                                                                                                                                   | Частичное владение навыками              | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков |                                  |
| УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов |                                          |                                      |                                                          |                                               |                                  |
| УК-8.3 Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) и военных конфликтов                                                                                                                                                                                     |                                          |                                      |                                                          |                                               |                                  |
| <b>Знать:</b> правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, а также военных конфликтов; способы оповещения населения об опасности в случае возникновения чрезвычайных ситуаций различного происхождения.                                                                         | Фрагментарные знания                     | Неполные знания                      | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания   | Сформированные систематические знания         | Тесты, зачет                     |
| <b>Уметь:</b> выполнять действия по защите населения от возможных последствий чрезвычайных ситуаций различного происхождения; пользоваться средствами индивидуальной и коллективной защиты.                                                                                                                                           | Частичные умения                         | Неполные умения                      | Умения полные, допускаются небольшие ошибки              | Сформированные умения                         |                                  |
| <b>Владеть:</b> практическими навыками по предотвращению возникновения и ликвидации                                                                                                                                                                                                                                                   | Частичное владение навыками              | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков |                                  |



| Планируемые результаты освоения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Критерии оценивания результатов обучения |                                      |                                                          |                                               | Наименование оценочного средства |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | неудовлетворительно                      | удовлетворительно                    | хорошо                                                   | отлично                                       |                                  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2                                        | 3                                    | 4                                                        | 5                                             | 6                                |
| последствий чрезвычайных ситуаций, и военных конфликтов.                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                          |                                      |                                                          |                                               |                                  |
| УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов |                                          |                                      |                                                          |                                               |                                  |
| УК-8.2 Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций различного происхождения                                                                                                                                          |                                          |                                      |                                                          |                                               |                                  |
| <b>Знать:</b> методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций и разработки моделей их последствий; методы исследования устойчивости функционирующих объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях.                                                                                                                              | Фрагментарные знания                     | Неполные знания                      | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания   | Сформированные систематические знания         | Тесты, зачет                     |
| <b>Уметь:</b> идентифицировать опасности различного происхождения; выявлять и устранять проблемы связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; оценивать возможные риски от чрезвычайных ситуаций различного происхождения.                                                                                          | Частичные умения                         | Неполные умения                      | Умения полные, допускаются небольшие ошибки              | Сформированные умения                         |                                  |
| <b>Владеть:</b> навыками организации мероприятий по охране труда и технике безопасности на рабочем месте; навыками оказания первой помощи и защиты производственного персонала от возможных последствий чрезвычайных ситуаций.                                                                                                        | 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 формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы



### 7.3.1 Тестовые задания для проведения текущего контроля знаний

1. Совокупность особей одного вида, обладающих единым генофондом и занимающих определенную территорию составляют

(A) организацию

(B) популяцию

(C) племя

(D) биосферу

2. "Закон постоянства состава", согласно которому любое конкретное химическое соединение обладает строго определенным, неизменным составом и тем самым отличается от смесей, был теоретически обоснован

(A) Дж. Дальтоном

(B) Р. Бойлем

(C) Д. И. Менделеевым

(D) Л. Лавуазье

3. Автором строк: "Под именем живого вещества я буду подразумевать всю совокупность организмов, растительных и животных, в том числе и человека", - является

(A) В.И. Вернадский

(B) Ч. Дарвин

(C) Эйнштейн

(D) Д. И. Менделеев

4. Автором термина химическое "сродство" является основоположник теории валентности веществ

(A) Кекуле

(B) М. В. Ломоносов

(C) Н. Н. Семенов



(D) Л. Лавуазье

5. Гелиоцентрическая картина мира была впервые создана

(A) Дж. Бруно

(B) Н. Коперником

(C) Аристотелем

(D) Эйнштейном

6. Космология - это

(A) физическое учение о некоторой части Вселенной

(B) физическое учение о Вселенной как о целом, включающим в себя теорию строения всего охваченного астрономическими наблюдениями мира как части Вселенной

(C) теория пространства - времени

(D) часть астрономии

7. В 1869 году

(A) Уотсоном и Криком была предложена модель строения ДНК

(B) Д. И. Менделеев сделал знаменитое открытие периодического закона химических элементов

(C) Н. Коперник обнародовал свою революционную идею гелио-центрического устройства мира

(D) Ч. Дарвин создал теорию естественного отбора

8. Обмен веществ в живых клетках иначе называется

(A) дыхание

(B) деление

(C) метаболизм

(D) репродукция



9. Содержание принципа эквивалентности заключается в утверждении

- (A) равенства инертной и гравитационной массы
- (B) неравенства инертной и гравитационной массы
- (C) равноправности инерциальных систем
- (D) существования неинерциальных систем

10. Автором "Математических начал натуральной философии" является

- (A) Галилей
- (B) Лейбниц
- (C) Р. Декарт
- (D) И. Ньютон

11. Причина периодических изменений свойств химических элементов кроется в

- (A) периодичности изменения заряда ядра атома
- (B) специфическом взаимодействии ядер различных атомов с космическими лучами
- (C) периодичности строения их электронных оболочек
- (D) изменении периода колебаний электронов в разных атомах

12. Молекулярный и надмолекулярный уровни знаний в биологии являются составляющими

- (A) онтогенетического уровня познания
- (B) физико-химического уровня познания
- (C) популяционно-биоценологического уровня познания
- (D) биосферного уровня познания

13. Биология существует одновременно как бы в "трех лицах": Традиционная (натуралистическая) биология, физико-химическая биология и



(A) экология

(B) эволюционная биология

(C) морфология

(D) цитология

14. Всемирный закон тяготения И. Ньютона утверждает, что

(A) сила, действующая на тело, прямо пропорциональна массе этого тела

(B) при взаимодействии двух тел, сила действия одного из тел равна по величине противодействующей ей силе и направлена в противоположную сторону

(C) тело находится в состоянии покоя или равномерного прямолинейного движения, если равнодействующая всех сил, приложенных к телу, равна нулю

(D) сила притяжения, действующая между двумя телами, прямо пропорциональна произведению их масс этих тел и обратно пропорциональна квадрату расстояния между ними

15. Особая роль физики в естествознании заключается в том, что она

(A) является одной из специальных наук, входящих в систему естествознания

(B) изучает процессы, протекающие внутри атомного ядра

(C) закладывает необходимый теоретический фундамент под все естествознание

(D) разрабатывает современную электронную технику

16. Нобелевская премия 1962 г. в области биологии была присуждена

(A) Дж. Бидл, Э. Тэйтум и Дж. Ледерберг за выяснение того, что основной функцией генов является кодирование синтеза белка

(B) Ф. Крику и Дж. Уотсону за установление молекулярного строения ДНК

(C) И. Вернадскому за создание учения о биосфере

(D) А. Ратнеру за разработку идеи молекулярно - генетических систем управления

17. Основной принцип: "Органическое целое невозможно свести к простой сумме его частей, оно управляется божественной силой", принадлежал научному направлению, которое в XIX в.



называли

(A) Редукционизм

(B) эволюционизм

(C) витализм

(D) фатализм

18. На основе общей теории относительности была создана

(A) модель стационарной Вселенной

(B) теория, объясняющая планетарное строение Солнечной системы

(C) теория, объясняющая все взаимодействия элементарных частиц

(D) модель расширяющейся Вселенной

19. Автором строк: "Основной задачей современной химии является установление зависимости состава, реакций и свойств простых и сложных тел от основных свойств входящих в их состав элементов, чтобы на основании известного характера данного элемента можно было заключить о неизвестном еще составе и свойствах его соединений", - является

(A) Д. И. Менделеев

(B) Ч. Дарвин

(C) И. Ньютон

(D) И. Вернадский

20. Имя великого шведского химика, жившего в первой половине XIX в., создавшего модель атома в виде электрического диполя

(A) И. Я. Берцелиус

(B) Р. Бойль

(C) М. Фарадей

(D) Л. Д. Ландау





### 7.3.2 Тестовые задания для контроля остаточных знаний

1. Одним из факторов устойчивости биосферы и существования ее как единой целостной системы является ... (биотический обмен веществ).
2. Факторы, связанные с воздействием живых организмов друг на друга, называются... (биотическими).
3. Наиболее вероятной прародиной человека является ... (Африка).
4. Свойством, характеризующим евклидово пространство, является... (трехмерность).
5. Среди приведенных утверждений выберите то, которое относится к выводам общей теории относительности ..(лучи света, проходящие вблизи массивных тел, должны отклоняться от первоначального направления расстояния).
6. Теория, которая установила органическую связь пространства и времени, связав их в единое целое – пространственно-временной континуум, - это... (специальная теория относительности - СТО).
7. Корпускулярная картина мира, основанная на трудах Г.Галилея, И.Кеплера, Х.Гюйгенса, И.Ньютона, описывающая движение материальных объектов, называется... (механической).
8. Разнообразие органических соединений обусловлено способностью атома связываться друг с другом разными способами... (углерода?).
9. Адроны отличаются от других групп элементарных частиц тем, что... (участвуют в сильном взаимодействии).
10. Жизнь на нашей планете возникла в результате физико-химических процессов, согласно теории... (биохимической эволюции).
11. Внешний вид организма составляет его... (фенотип).
12. Совокупность генотипов всей популяции, вида или сообщества в целом, называется... (генофондом).
13. Область околоземного пространства, физические свойства, размеры и форма которой определяются магнитным полем Земли и его взаимодействием с потоками заряженных частиц от Солнца, называется... (магнитосферой).
14. Смещение спектральных линий излучения далеких галактик в область низких частот в космологии получило название... (красного смещения).
15. Животные по способу питания относятся к ... (гетеротрофам).



16. Фактор микроэволюции, который обязательно приводит к нарушению свободы скрещивания и генетической разобщенности организмов одного вида, - это.. (изоляция).
17. В теории относительности Эйнштейна... (время такая же полноправная координата, как и пространственные).
18. В специальной теории относительности ...(пространство и время образуют единый четырехмерный континуум).
19. Отклонение световых лучей вблизи Солнца экспериментально доказывает справедливость... (общей теории относительности).
20. Однородность пространства относится к \_\_\_\_ формам симметрии (геометрическим).
21. Вещества, имеющие высокое значение молекулярной массы и большое число повторяющихся звеньев, относятся к... (полимерам).
22. Независимость содержания научного знания от воли и желаний познающего субъекта свидетельствует о(-об) \_\_\_\_ научного знания (объективности).
23. Понятие поля как самостоятельной формы существования материи возникло в связи с изучением... (электромагнитных явлений).
24. Гравитационным называется взаимодействие, которое... (имеет универсальный характер и выступает в виде сил притяжения, является самым слабым на ядерных расстояниях).
25. Научная картина мира может рассматриваться как... (принятая на данном историческом этапе система общих ответов на фундаментальные вопросы об устройстве мира).
26. Процесс образования молекул из атомов представляет собой \_\_\_\_ форму движения материи (химическую).
27. Второй постулат специальной теории относительности утверждает, что ... (скорость света в вакууме одинакова во всех системах координат, движущихся прямолинейно и равномерно относительно друг друга);
28. Закон сохранения импульса является следствием \_\_\_\_\_ пространства (однородности);
29. Совокупность отношений, выражающих координацию сосуществующих объектов, их расположение друг относительно друга и относительную величину, образует ... (пространство);
30. При наличии сильных полей тяготения искривление пространства увеличивается, а течение времени замедляется. Эти выводы получены в ... (общей теории относительности);



31. Вероятностный подход к описанию движения микрочастиц положен в основу ... (квантовой механики);
32. Структурной единицей, сохраняющейся в химических превращениях, является ... (атом);
33. К микромиру относятся ... (совокупность материальных систем, в которой живет и действует человек);
34. Отличительным признаком псевдонауки от науки является ... (некритический подход к исходным данным);
35. Английский ученый Исаак Ньютон ... (создал классическую механику, завершив построение механической картины мира);
36. Переносчиков электромагнитного взаимодействия является ... (фотон);
37. Моделирование, как метод научного познания, позволяет ... (исследовать процессы, характерные для оригинала, в отсутствие самого оригинала в условиях, не требующих его наличия);
38. Понятие дискретности применимо для ... (атомов);
39. Узкие улицы, высокие здания городов, большой поток автомашин способствуют ... (увеличению и задержанию токсичных соединений);
40. Накопление и отложение живыми организмами в почвах и гидросфере химических соединений - это \_\_\_\_\_ функция биосферы (концентрационная);
41. Основным аргументом, доказывающим, что для ископаемых предков человека характерна сложная трудовая деятельность, является (-ются) ... (разнообразие найденных орудий);
42. Пара организмов, в которой осуществляются отношения типа нейтрализма, - это ... (муха и комар);
43. Массовое размножение микроорганизмов весной и осенью можно отнести к такому элементарному эволюционному фактору, как ... (популяционные волны);
44. Из перечисленных таксономических групп животных млекопитающие, рыбы, земноводные, пресмыкающиеся, - назовите ту группу, которая занимала более высокую ступень эволюционного развития (млекопитающие);
45. Красное смещение в спектрах большинства галактик, объясняемое на основе эффекта Доплера, является наблюдательным подтверждением ... (расширения Вселенной);



46. Генетическая однородность особей одного вида сохраняется благодаря ... (наследственности);

47. Мощную защиту биосферы от космических заряженных частиц создает \_\_\_\_\_ Земли (магнитосфера);

48. Опытами С. Миллера доказана возможность синтеза в условиях ранней Земли... (аминокислот);

49. Наша галактика относится к \_\_\_\_\_ галактикам (спиральным);

50. Необратимый самопроизвольный процесс, приводящий в результате кооперативного действия подсистем к образованию более сложных структур, называется ... (самоорганизацией);

### **7.3.3. Темы докладов**

1. Концепция современного естествознания
2. Знание. Предмет концепции современного естествознания
3. Познание. Методы познания
4. Теория относительности Альберта Эйнштейна
5. Элементарные частицы. Происхождение Вселенной
6. «Горячая» Вселенная. Солнечная система
7. Галактики. Многообразие галактик
8. «Трупы» звезд: белые карлики, нейтронные звезды, черные дыры
9. Теория Чарльза Дарвина
10. Происхождение человека
11. Эволюция природы
12. Механизм наследственности
13. Квантовая механика
14. Этапы развития квантовой механики
15. Понятие биохимии, история ее появления
16. Белозерский Андрей Николаевич и его научные работы
17. Общие понятия и история биофизики
18. Луиджи Гальвани, его теория. Спор с Вольтом
19. Однородность времени



20. Непрерывность и однонаправленность времени
21. Бихевиоризм Уотсона
22. Необихевиоризм Скиннера
23. Ошибки бихевиористов. Социобихевиоризм
24. Разделы и подразделы системы «человек—мир»
25. Основные концепции, выделяющие место человека в мире
26. Три группы представлений о месте человека в мире
27. Молекулы
28. Строение атома
29. Возникновение христианства
30. Иисус Христос. Его рождение, жизнь и смерть
31. Пятикнижие пророка Моисея
32. Происхождение ислама
33. Пророк Мухаммед
34. Принципы ислама
35. Буддизм
36. Будда
37. Микромир
38. Макромир
39. Мегамир
40. Причины экологической катастрофы
41. Проблема стран «третьего мира»
42. Понятие информации
43. Нервная система
44. Вегетативная нервная система
45. Центральная нервная система
46. Остов человеческого тела
47. Заболевания костной системы
48. Виды заболеваний костной системы
49. Понятие мышечной системы



50. Понятие кровеносной системы человека
51. Миф о Прометее
52. Геракл
53. Первые три подвига Геракла
54. Четвертый и пятый подвиги Геракла
55. Шестой, седьмой и восьмой подвиги Геракла
56. Последние четыре подвига Геракла

#### **7.3.4 Вопросы к зачету для проведения промежуточной аттестации**

Структура научного знания: уровни и методы научного знания, системный подход, формы научного знания, научная картина мира. Научный метод в естествознании. Критерии научного знания. История естествознания: древнегреческая натурфилософия, средневековое естествознание, естествознание Нового и новейшего времени, классическое естествознание XX века. Предмет, структура и особенности современного естествознания. Понятие физической картины мира. Механическая картина мира. Электромагнитная картина мира: материя и движение, пространство и время, формы физического взаимодействия. Квантово-полевая картина мира. Структурные уровни материи: структура мега-мира. Структура микромира и классификация элементарных частиц: теория кварков. Фундаментальные вопросы современного естествознания: понятие взаимодействия, типы взаимодействий. Корпускулярная и континуальная концепция описания природы. Порядок и беспорядок в природе. Основы термодинамики. Концепции пространства и времени. Принципы относительности. Понятие пространства и времени в теории относительности А. Эйнштейна. Принципы современной физики. Космологические модели Вселенной: релятивистская модель Вселенной, модель расширяющейся Вселенной, происхождение Вселенной – концепция Большого взрыва. Структурная самоорганизация Вселенной: рождение и эволюция галактик, рождение и эволюция звезд. Происхождение и устройство Солнечной системы: происхождение Солнца, происхождение планет, кометы, астероиды и метеоры. Проблема существования и поиска внеземных цивилизаций. Структура химического знания. Концепции химического состава вещества. Концепции структурной химии. Концепции химических процессов. Концепции эволюционной химии. Структура биологического знания: период систематики, эволюционный период, период микромира. Уровни организации жизни: молекулярный уровень, клеточный уровень, онтогенетический уровень, популяционно-видовой уровень, биогеоценотический уровень, биосферный уровень. Молекулярно-генетический уровень. Клеточный уровень. Популяционный уровень. Биосферный уровень. Живое вещество и биосфера. Сущность жизни: единство химического состава, обмен веществ. Самовоспроизведение (репродукция) живых организмов и наследственность. Изменчивость и развитие живых организмов. Раздражимость, ритмичность, саморегуляция, дискретность живого. Концепции происхождения жизни: теория стационарного состояния. Концепции происхождения жизни: теория креационизма. Концепции происхождения жизни: теория самопроизвольного зарождения жизни. Концепции происхождения жизни: теория панспермии. Концепции происхождения жизни: теория случайного однократного происхождения жизни. Концепции происхождения жизни: теория биохимической эволюции. Современное состояние проблемы происхождения жизни: концепции голобиоза и генобиоза, образование древнейшей клетки. Появление жизни на Земле: условия, необходимые для появления жизни. Появление жизни на Земле: какова была древнейшая жизнь, начало жизни на Земле. Восстановительный этап развития биосферы. Слабо-окислительный этап в развитии биосферы. Окислительный этап в развитии биосферы. Появление растений и животных: образование и развитие растений, образование и развитие животных. Идеи развития в биологии: концепция развития Ж.Б. Ламарка. Теория катастроф Ж.Кювье. Теория эволюции Ч. Дарвина. Антидарвинизм. Основы генетики. Синтетическая теория эволюции. Человек как предмет естествознания. Концепции происхождения человека: креационизм, космическая концепция, биологическая концепция, трудовая концепция, мутационная концепция, современная концепция антропогенеза. Сходство и отличие



человека и животных. Биологическое и социальное в человеке. Этология о поведении человека. Сущность и истоки человеческого сознания. Структура сознания. Эмоции. Здоровье, работоспособность и творчество. Биоэтика: понятие и принципы. Биосфера и космос. Концепция ноосферы В.И. Вернадского. Основы экологии: экологический кризис и его специфика. Охрана окружающей среды и рациональное природопользование.

### Перечень оценочных средств, их краткая характеристика и шкала оценивания

| Наименование оценочного средства     | Краткая характеристика оценочного средства                                                                                                                                                                           | Представление оценочного средства в фонде | Шкала оценивания                   |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------|
| <b>Текущий контроль успеваемости</b> |                                                                                                                                                                                                                      |                                           |                                    |
| <b>Тест</b>                          | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.                                                                                           | Фонд тестовых заданий                     | Двухбалльная шкала                 |
| <b>Доклад, сообщение</b>             | Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы. | Темы докладов, сообщений                  | Двухбалльная/четырёхбалльная шкала |
| <b>Зачет</b>                         | Форма проверки знаний, умений и навыков, приобретенных обучающимися в процессе усвоения учебного материала лекционных, практических и семинарских занятий по дисциплине.                                             | Вопросы к зачету                          | Двухбалльная шкала                 |

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

#### Возможности интерактивного и мультимедийного образования

Интерактивные и мультимедиа технологии интегрируют в себе мощные распределенные образовательные ресурсы, они могут обеспечить среду формирования и проявления ключевых компетенций, к которым относятся в первую очередь информационная и коммуникативная. Имеющиеся программные продукты, в том числе готовые электронные учебники и книги, а также собственные разработки, позволяют повысить эффективность обучения.

Возможности интерактивного и мультимедийного образования:



- Возможность индивидуализировать учебный процесс, приспособить его к личностным особенностям и потребностям учащихся;

- Возможность организовать учебный материал с учетом различных способов учебной деятельности;

- Возможность компактно представить большой объем учебной информации, четко структурированной и последовательно организованной;

- Возможность усилить визуальное восприятие и облегчить усвоение учебного материала;

- Возможность активизировать познавательную деятельность учащихся (использование элементов анимации, компьютерного конструирования позволяет студентам получить не только знания, но и первоначальные учебные навыки при изучении данной дисциплины).

### **Требования к выполнению тестового задания**

Тестирование является одним из основных средств формального контроля качества обучения. Это метод, основанный на стандартизированных заданиях, которые позволяют измерить психофизиологические и личностные характеристики, а также знания, умения и навыки испытуемого.

Основные принципы тестирования, следующие:

- связь с целями обучения - цели тестирования должны отвечать критериям социальной полезности и значимости, научной корректности и общественной поддержки;

- объективность - использование в педагогических измерениях этого принципа призвано не допустить субъективизма и предвзятости в процессе этих измерений;

- справедливость и гласность - одинаково доброжелательное отношение ко всем обучающимся, открытость всех этапов процесса измерений, своевременность ознакомления обучающихся с результатами измерений;

- систематичность - систематичность тестирований и самопроверок каждого учебного модуля, раздела и каждой темы; важным аспектом данного принципа является требование репрезентативного представления содержания учебного курса в содержании теста;

- гуманность и этичность - тестовые задания и процедура тестирования должны исключать нанесение какого-либо вреда обучающимся, не допускать ущемления их по национальному, этническому, материальному, расовому, территориальному, культурному и другим признакам;

Важнейшим является принцип, в соответствии с которым тесты должны быть построены по методике, обеспечивающей выполнение требований соответствующего федерального государственного образовательного стандарта.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

- закрытая форма - является наиболее распространенной и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил.





– открытая форма - вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»).

– установление соответствия - в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;

– установление последовательности - предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

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

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» выставляется при условии правильного ответа студента не менее - 51%; .

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50% тестовых заданий.

### **Требования к написанию доклада**

Доклад, как вид самостоятельной работы в учебном процессе, способствует формированию навыков исследовательской работы, расширяет познавательные интересы, учит критически мыслить.

При написании доклада по заданной теме студент составляет план, подбирает основные источники. В процессе работы с источниками систематизирует полученные сведения, делает выводы и обобщения. К докладу по крупной теме могут привлекать несколько студентов, между которыми распределяются вопросы выступления.

Тематика доклада обычно определяется преподавателем, но в определении темы инициативу может проявить и студент.

Требования к оформлению доклада: Объем доклада может колебаться в пределах 5-15 печатных страниц; все приложения к работе не входят в ее объем. Доклад должен быть выполнен грамотно, с соблюдением культуры изложения. Обязательно должны иметься ссылки на используемую литературу. Должна быть соблюдена последовательность написания библиографического аппарата.

**Критерии оценки доклада:** актуальность темы исследования; соответствие содержания теме; глубина проработки материала; правильность и полнота использования источников; соответствие оформления доклада стандартам.

По усмотрению преподавателя доклады могут быть представлены на семинарах, научно-практических конференциях, а также использоваться как зачетные работы по пройденным темам.

### **Методические материалы при приеме зачета**

Зачет - вид мероприятия промежуточной аттестации, в результате которого обучающийся получает оценку в шкале «зачет» / «незачет». Дифференцированный зачет - вид зачета, в результате которого обучающийся получает оценку в четырехбальной шкале («отлично»,



«хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»). Зачет может приниматься как в устной форме (которая предполагает ответы студентов на теоретические вопросы), так и выставляться по результатам выполнения студентами установленных программой видов работ. Для разных обучающихся учебной группы могут быть определены разные формы сдачи зачета в зависимости от качества их работы в семестре \ изучения дисциплины. Вопросы к зачету, задания, которые должны выполнить студенты в семестре, (и форму его проведения) студенты получают на первом занятии по дисциплине в данном семестре по решению преподавателя.

### **Критерии оценки знаний студентов на зачете**

**«Зачтено»** - выставляется при условии, если студент показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

**«Не зачтено»** - выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения учебного материала; в случае отсутствия знаний основных понятий и определений курса или присутствии большого количества ошибок при интерпретации основных определений; если студент показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы; при условии отсутствия ответа на основной и дополнительный вопросы.



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

### 8.1. Основная литература

| Название                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Ссылка                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Учебно-методическое пособие по дисциплине "Концепции современного естествознания" [Электронный ресурс]: для направлений подготовки бакалавров 38.03.04 Государственное и муниципальное управление, 23.03.01 Технология транспортных процессов, 21.03.02 Землеустройство и кадастры, 21.03.01 Нефтегазовое дело / Минобрнауки России, Фил. ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т в пос. Яблоновском, Каф. эконом., гуманитар. и естественнонауч. дисциплин; [составитель С.К. Хачак]. - Яблоновский: Б.и., 2017. - 24 с. Режим доступа: | <a href="http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100054114&amp;DOK=0A25CF&amp;BASE=000001&amp;time=1628934971&amp;sign=46b14cf69ecb8a6b07e20c5f3d4a754e">http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100054114&amp;DOK=0A25CF&amp;BASE=000001&amp;time=1628934971&amp;sign=46b14cf69ecb8a6b07e20c5f3d4a754e</a> |

### 8.2. Дополнительная литература

| Название                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Ссылка                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Канке, В. А. Концепции современного естествознания : Учебник для вузов / Канке В. А., Лукашина Л. В. - Москва : Юрайт, 2022. - 338 с. - (Высшее образование). - ЭБС Юрайт. - URL: <a href="https://urait.ru/bcode/488669">https://urait.ru/bcode/488669</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-534-08158-9                                                | <a href="http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+0B9B49">http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+0B9B49</a> |
| Горелов, А. А. Концепции современного естествознания : Учебное пособие для вузов / Горелов А. А. - 4-е изд., пер. и доп. - Москва : Юрайт, 2022. - 355 с. - (Высшее образование). - ЭБС Юрайт. - URL: <a href="https://urait.ru/bcode/488564">https://urait.ru/bcode/488564</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-534-09275-2                            | <a href="http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+0B9B4A">http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+0B9B4A</a> |
| Горохов, П.А. Концепции современного естествознания для управленцев : Учебное пособие / П.А. Горохов. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021. - 138 с. - ЭБС Знаниум. - URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=379053">http://znanium.com/catalog/document?id=379053</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-109668-0   | <a href="http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+0B9B37">http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+0B9B37</a> |
| Рузавин, Г.И. Концепции современного естествознания : Учебник / Г.И. Рузавин. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018. - 271 с. - ЭБС Знаниум. - URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=372372">http://znanium.com/catalog/document?id=372372</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-004924-3. - ISBN 978-5-16-101085-3 | <a href="http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+0A246C">http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+0A246C</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. <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. <https://нэб.рф/> Электронная библиотека: библиотека диссертаций : сайт / Российская государственная библиотека. – Москва : РГБ, 2003. – URL: <http://diss.rsl.ru/?lang=ru>. – 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: <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) ) <http://diss.rsl.ru/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> Периодические издания доступные обучающимся и сотрудникам ФГБОУ ВО МГТУ по подписке и на основании контрактов и лицензионных соглашений. </index.php/resursy/37-periodicheskie-izdaniya>



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

### **9.1 Основные сведения об изучаемом курсе**

Изучение курса «Концепции современного естествознания» проходит в форме

лекций (17 часов), семинаров(17 часов), самостоятельной работы студентов (73,75 часов), СРП- 0,25. Итого 108 часов – ОФО;

лекций (17 часов), семинаров(17 часов), самостоятельной работы студентов (73,75 часов), СРП- 0,25. Итого 108 часов – ОЗФО;

лекций (4 часа), семинаров (6 часов), самостоятельной работы студентов (94 часа), СРП-0,25 ч., контроль- 3,75 часа. Итого- 108 часов – ЗФО.

На зачете (ОФО - 1 семестр, ОЗФО – 1 семестр, ЗФО- 1 семестр) проводится итоговое тестирование. Если сумма ответов составляет менее 50%, проводится опрос по вопросам к зачету. На занятиях, и по результатам работы осуществляется промежуточный контроль знаний студентов в форме тестирования и проверки письменных работ.

К зачету студент должен представить в письменном виде конспект лекций, докладов и сообщений, подготовленных к семинарам, конспекты по самостоятельной работе, также он должен продемонстрировать полученные знания, показать умения самостоятельного анализа и изложения материала. Обязательным условием допуска студента к зачету является выполнение всех учебных задач.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях, навыках (компетенциях), сформированных у обучающихся как по математике, естественнонаучным дисциплинам, так и по социально-гуманитарным дисциплинам.

Дисциплина «Концепции современного естествознания» знакомит обучающихся с общенаучными концепциями и методами, дает знания по истории и философии естественных наук. Дисциплина, показывая место и роль естественнонаучного знания в современном обществе, подготавливает обучающегося к более осознанному освоению компетенций, обеспечивающих решение профессиональных задач с применением современных компьютерных, коммуникационных и аналитических технологий.

Требования к уровню освоения содержания курса вытекают из его особенностей и соответствуют образовательному стандарту для конкретного направления подготовки.

### **9.2 Порядок изучения дисциплины**

Учебный план дисциплины предусматривает проведение лекционных, семинарских занятий. Материал разбит на разделы, каждый из которых включает лекционный материал, семинарские занятия и перечень тем предназначенных для самостоятельного изучения.

После каждого лекционного занятия студент должен просмотреть законспектированный материал, с помощью учебной литературы,

рекомендованных источников сети Интернет разобрать моменты, оставшиеся непонятными, ответить на контрольные вопросы, приводимые в конце каждой темы. В случае если на какие-то вопросы найти ответ не удалось, студент должен обратиться на следующем занятии за разъяснениями к преподавателю.

Семинарские занятия предназначены для закрепления теоретического материала, получения практических навыков, формирования отдельных компетенций. Перед занятием студент должен повторить относящийся к указанной преподавателем теме материал.

Для полноценного освоения тем, вынесенных на самостоятельное изучение необходимо пользоваться литературой имеющейся в библиотеке и рекомендованной преподавателем, доступными источниками электронной библиотечной системы и сети Интернет. В рабочей программе по дисциплине приводится перечень всех изучаемых тем, практических работ, а также основная, дополнительная литература, ссылки на источники из электронной библиотечной системы и сети Интернет. В случае если какие-то вопросы остаются неясными во время аудиторных занятий или консультаций необходимо обратиться к преподавателю.

Промежуточный контроль – зачет - проводится очно, в устной форме. На подготовку к ответу студенту отводится не менее 20 мин. По ходу ответа студента преподаватель имеет право задавать дополнительные вопросы в устной форме.

### **9.3 Рекомендации по использованию материалов дисциплины**

Перед изучением дисциплины студент должен ознакомиться с рабочей программой, где приведена вся необходимая информация о структуре курса, перечень тем, литературы, иных источников необходимой информации, указаны формируемые компетенции, требования к освоению дисциплины, вопросы к зачету, а также данные методические указания по изучению дисциплины. Минимально необходимый теоретический материал приведен в конспекте лекций. Студенту рекомендуется после каждого лекционного занятия обращаться к конспекту лекций, что позволяет лучше закрепить изученный материал. Перед каждым семинарским занятием по соответствующим методическим указаниям необходимо ознакомиться с содержанием и порядком выполнения планируемой к выполнению работы, пользуясь конспектом лекций и рекомендуемой литературой повторить относящийся к теме работы теоретический материал.

### **9.4 Рекомендации по работе с основной и рекомендованной литературой**

В рабочей программе содержится перечень всех изучаемых в рамках данного курса тем, практических работ и рекомендованных при их изучении источников. Необходимо помнить, что в конспекте лекций содержится только минимально необходимый теоретический материал, при самостоятельном изучении тем, подготовке к практическим занятиям и промежуточному контролю необходимо пользоваться рекомендованной как основной и дополнительной литературой, так и источниками электронных библиотечных систем и сети Интернет.

Литература, рекомендуемая в качестве основной, наиболее полно отражает содержание данного курса, поэтому при подготовке необходимо преимущественно пользоваться ею, но отдельные из рассматриваемых вопросов лучше освещены в специальных источниках, которые приводятся в списке дополнительной литературы. Также туда отнесены источники, содержащие необходимый справочный материал, дающий ретроспективный обзор рассматриваемых тем, необходимых при подготовке докладов.

### **9.5 Рекомендации по работе с тестовой системой**

Промежуточное тестирование является одним из видов контроля знаний студентов, позволяющим преподавателю выставить оценку в ведомость учета успеваемости. Преподаватель имеет право проводить дополнительные onlinемероприятия по выявлению достижений студента для обоснованного выставления оценки.

## 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                                                                          |
| Microsoft .NET Framework 4.7 Свободная лицензия                                                             |
| Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095                    |
| Notepad+ + Свободная лицензия                                                                               |
| Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401                     |
| Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765        |
| Офисный пакет Microsoft office 2016 Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765 |

### 10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:

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

| Название                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. - Москва, 2011 - - URL: <a href="http://znanium.com/catalog">http://znanium.com/catalog</a> (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. <a href="http://znanium.com/catalog/">http://znanium.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. <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. <a href="https://нэб.рф/">https://нэб.рф/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 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 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="http://diss.rsl.ru/">http://diss.rsl.ru/</a> |
| eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2000. - . - URL: <a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp">https://elibrary.ru/defaultx.asp</a> . - 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. <a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp">https://elibrary.ru/defaultx.asp</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Периодические издания доступные обучающимся и сотрудникам ФГБОУ ВО МГТУ по подписке и на основании                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |





| Название                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| контрактов и лицензионных соглашений. /index.php/resursy/37-periodicheskie-izdaniya                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <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. <a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p>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="http://diss.rsl.ru/">http://diss.rsl.ru/</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. <a href="https://нэб.рф/">https://нэб.рф/</a></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

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

| Название                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. - Москва, 2011 - - URL: <a href="http://znanium.com/catalog">http://znanium.com/catalog</a> (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. <a href="http://znanium.com/catalog/">http://znanium.com/catalog/</a></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <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. <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. <a href="https://нэб.рф/">https://нэб.рф/</a></p>                                                                                                                                                                                   |
| <p>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</p> |



**Название**

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) ) <http://diss.rsl.ru/>

СYBERLENINKA : 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. </index.php/resursy/37-periodicheskie-izdaniya>

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>



## 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа;<br/>Аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (Ф_админ-А-305) 385140, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт. Яблоновский, ул. Связи, дом № 11, Административное здание</p>                   | <p>рабочее место преподавателя; учебная мебель на 26 посадочных мест, доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран)</p>                                                                                                                                                   | <p>7-Zip Свободная лицензия<br/>Adobe Reader DC Свободная лицензия<br/>Microsoft .NET Framework 4.7 Свободная лицензия<br/>Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095<br/>Notepad++ Свободная лицензия<br/>Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401<br/>Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765<br/>Офисный пакет Microsoft office 2016 Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765</p> |
| <p>Помещение для проведения мероприятий воспитательной направленности. 385140, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт. Яблоновский, ул. Связи, д. 11</p>                                                                                                                                 | <p>Актовый зал с акустическим и мультимедийным оборудованием.</p>                                                                                                                                                                                                                | <p>7-Zip Свободная лицензия<br/>Adobe Reader DC Свободная лицензия<br/>Microsoft .NET Framework 4.7 Свободная лицензия<br/>Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095<br/>Notepad++ Свободная лицензия<br/>Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401<br/>Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765<br/>Офисный пакет Microsoft office 2016 Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765</p> |
| <p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой и подключением к сети «Интернет» и доступом в ЭИОС – читальный зал филиал ФГБОУ ВО «МГТУ» в поселке Яблоновском: 385140, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт. Яблоновский, ул. Связи, д. 11</p> | <p>Читальный зал на 50 посадочных мест, компьютерное оснащение с выходом в Интернет на 6 посадочных мест, оснащенные специализированной мебелью (стулья, столы, шкафы, шкафы выставочные), мультимедийное оборудование, оргтехника (принтер, сканер, копировальный аппарат).</p> | <p>7-Zip Свободная лицензия<br/>Adobe Reader DC Свободная лицензия<br/>Microsoft .NET Framework 4.7 Свободная лицензия<br/>Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095<br/>Notepad++ Свободная лицензия<br/>Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401<br/>Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765<br/>Офисный пакет Microsoft office 2016 Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765</p> |
| <p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа / Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (А-306)</p>                                                                                                                                                          | <p>рабочее место преподавателя; учебная мебель и посадочных места по количеству обучающихся, доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран)</p>                                                                                                                            | <p>7-Zip Свободная лицензия<br/>Adobe Reader DC Свободная лицензия<br/>Microsoft .NET Framework 4.7 Свободная лицензия<br/>Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095<br/>Notepad++ Свободная лицензия<br/>Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401<br/>Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор</p>                                                                                                                                             |



| Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                           |                                                                           | от 17.01.2019 № 31908696765<br>Офисный пакет Microsoft office 2016 Договор от 26.05.2020 № 32009117096<br>Договор от 17.01.2019 № 31908696765 |

