

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»**

**ФАКУЛЬТЕТ УПРАВЛЕНИЯ**

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан факультета управления

профессор В.Г. Кудряков

23 марта 2022 г.

**Рабочая программа дисциплины**

**Экология**

(Адаптированная рабочая программа для лиц с ограниченными возможностями  
здоровья и инвалидов, обучающихся по адаптированным основным  
профессиональным образовательным программам высшего образования)

**Направление подготовки**

38.03.04 Государственное и муниципальное управление

**Направленность**

«Государственное и муниципальное управление»

**Уровень высшего образования**

бакалавриат

**Форма обучения**


очная, очно-заочная

**Краснодар**

**2022**


Рабочая программа дисциплины «Экология» разработана на основе ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 38.03.04 Государственное и муниципальное управление, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 13.08.2020 № 1016.

Автор:  
к.с.-х.н., доцент кафедры  
прикладной экологии

 И. В. Хмара

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры прикладной экологии от 14.03.2022 г., протокол № 7.

Заведующий кафедрой,  
к.б.н., профессор


 Н. В. Чернышева

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета управления, протокол от 22.03.2022 г., протокол № 3.

Председатель  
методической комиссии,  
канд. экон. наук, доцент

 М. А. Нестеренко

Руководитель  
основной профессиональной  
образовательной программы,  
д-р экон. наук, профессор

 Е. Н. Белкина

## **1 Цель и задачи освоения дисциплины**

**Целью** освоения дисциплины «Экология» является формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах экологического менеджмента направленных на умение оценивать соотношение планируемого результата и затрачиваемых ресурсов с позиций концепции устойчивого развития человечества

### **Задачи дисциплины**

– раскрыть концепцию неразрывного единства человека и окружающей среды и понимание того, что охрана окружающей среды и здоровья населения неразрывно связаны с достижением целей устойчивого развития;

– сформировать понимание экологии как междисциплинарной области знаний, изучающей влияние качества окружающей среды на жизнедеятельность населения;

– сформировать навыки поиска анализа и использования информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, в том числе определять приоритеты профессиональной деятельности, с учетом современных требований концепции устойчивого развития человечества.

## **2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО**

**В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:**

**В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:**

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

ПК-10. Способен определять приоритеты профессиональной деятельности, находить организационно-управленческие решения, оценивать результаты и последствия принятого управленческого решения и готовность нести за них ответственность с позиций социальной значимости принимаемых решений

В результате изучения дисциплины «Экология» обучающийся готовится к освоению трудовых функций и выполнению трудовых действий:

Профессиональный стандарт «Справочник квалификационных требований к специальностям, направлениям подготовки, знаниям и умениям, которые необходимы для замещения должностей государственной гражданской службы с учетом области и вида профессиональной служебной деятельности

государственных гражданских служащих».

Трудовая функция: информационно-аналитическая и организационно-административная поддержка деятельности руководителя организации.

Трудовые действия: работа с федеральными информационными ресурсами и информационными системами в сфере природопользования и охраны окружающей среды;

принятие управленческих решений с согласующихся с приоритетами реализации государственной политики в области концепции устойчивого развития человечества.

### 3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

«Экология» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 38.03.04 Государственное и муниципальное управление, направленность «Государственное и муниципальное управление» (программа бакалавриата)

### 4 Объем дисциплины (72 часа, 2 зачетных единиц)

| Виды учебной работы                   | Объем, часов |              |
|---------------------------------------|--------------|--------------|
|                                       | Очная        | Очно-заочная |
| <b>Контактная работа</b>              | 35           | 15           |
| в том числе:                          |              |              |
| — аудиторная по видам учебных занятий | 34           | 14           |
| — лекции                              | 18           | 8            |
| — практические                        | 16           | 6            |
| — лабораторные                        | —            | —            |
| — внеаудиторная                       | 1            | 1            |
| — зачет                               | 1            | 1            |
| — экзамен                             | —            | —            |
| — защита курсовых работ (проектов)    | —            | —            |
| <b>Самостоятельная работа</b>         | 37           | 57           |
| в том числе:                          |              |              |
| — курсовая работа (проект)            | —            | —            |
| — прочие виды самостоятельной работы  | 37           | 57           |
| <b>Итого по дисциплине</b>            | <b>72</b>    | <b>72</b>    |

|   |              |              |
|---|--------------|--------------|
| Виды учебной работы                         | Объем, часов |              |
|   | Очная        | Очно-заочная |
| в том числе в форме практической подготовки | –            | –            |

## 5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемой дисциплины студенты (обучающиеся) сдают зачет.

Дисциплина изучается на 1 курсе, в 1 семестре по учебному плану очной формы обучения, на 1 курсе, в 2 семестре по учебному плану очно-заочной формы обучения.

### Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

| №<br>п<br>/<br>п | Тема.<br><br>Основные вопросы  | Формируемые компетенции | Семестр | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) |   |                      |   |                      |  |                        |
|------------------|--|-------------------------|---------|--|---|----------------------|---|----------------------|--|------------------------|
|                  |  |                         |         | Лекции   | в том числе в форме практической подготовки | Практические занятия | в том числе в форме практической подготовки | Лабораторные занятия | в том числе в форме практической подготовки* | Самостоятельная работа |
| 1                | Экология, как наука. Современные представления об экологии и научных основах природопользования. Место экологии в системе естественных наук. | УК-1                    | 1       | 2  | –   |                      | –   | –                    | –  | 2                      |
| 2                | <b>Природно-ресурсный потенциал.</b> Прикладная экология как теоретическая основа деятельности человека. Ресурсные циклы; их                 | УК-1                    | 1       | 2  | –   | 2                    | –   | –                    | –  | 4                      |

| №<br>п<br>/<br>п | Тема.<br><br>Основные вопросы | Формируемые компетенции | Семестр | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) |   |                      |   |                      |  |                        |
|------------------|-------------------------------|-------------------------|---------|--|---|----------------------|---|----------------------|--|------------------------|
|                  |                               |                         |         | Лекции   | в том числе в форме практической подготовки | Практические занятия | в том числе в форме практической подготовки | Лабораторные занятия | в том числе в форме практической подготовки* | Самостоятельная работа |

|   |  |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|--|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|   | классификация и особенности функционирования.  |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 3 | <b>Понятие о биосфере. Среда обитания и экологические факторы.</b> Общие сведения о структуре биосферы и процессах в ней происходящих. Принципы и факторы ландшафтной дифференциации биосферы. Среда обитания и факторы среды              | УК-1  | 1 | 2 | – | 2 | – | – | – | – | 4 |
| 4 | <b>Химические и физические загрязнители окружающей среды.</b><br><br>Химические загрязнения. Тяжелые металлы, источники их поступления в ОС, токсичное действие металлов. Электромагнитное и радиационное воздействие на окружающую среду. | УК-1  | 1 | 2 | – | 2 | – | – | – | – | 4 |
| 5 | <b>Загрязнение атмосферы.</b><br><br>Виды загрязнений и  | ПК-10 | 1 | 2 | – | 2 | – | – | – | – | 4 |

| №<br>п<br>/<br>п | Тема.<br>Основные вопросы | Формируемые компетенции | Семестр | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) |   |                      |   |                      |  |                        |
|------------------|---------------------------|-------------------------|---------|--|---|----------------------|---|----------------------|--|------------------------|
|                  |                           |                         |         | Лекции   | в том числе в форме практической подготовки | Практические занятия | в том числе в форме практической подготовки | Лабораторные занятия | в том числе в форме практической подготовки* | Самостоятельная работа |

|   |  |       |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|--|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|
|   | классификация их источников. Парниковый эффект. Смог. Кислотные осадки   |       |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 6 | <b>Загрязнение гидросферы и литосферы.</b> Основные виды загрязнения вод. Экологические последствия загрязнения гидросферы. Эрозия почв. Опустынивание   | ПК-10 | 1 | 2 | – | 2 | – | – | – | 4 |
| 7 | <b>Экологический мониторинг.</b> Экологический мониторинг и его задачи. Обеспечение мониторинга. Мониторинг воздушного и водного бассейна. Мониторинг почвенного покрова                               | ПК-10 | 1 | 2 | – | 2 | – | – | – | 4 |
| 8 | <b>Агроэкологический мониторинг. Экологическая оценка загрязнения территории.</b> Роль агроэкологического мониторинга в совершенствовании управления и организации функционирования агроэкосистем. Це- | ПК-10 | 1 | 2 | – | 2 | – | – | – | 6 |

| №<br>п<br>/<br>п | Тема.<br>Основные вопросы   | Формируемые компетенции | Семестр | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) |   |                      |   |                      |  |                        |
|------------------|---|-------------------------|---------|--|---|----------------------|---|----------------------|--|------------------------|
|                  |   |                         |         | Лекции   | в том числе в форме практической подготовки | Практические занятия | в том числе в форме практической подготовки | Лабораторные занятия | в том числе в форме практической подготовки* | Самостоятельная работа |
|                  | ли, задачи, содержание, объекты и принципы проведения агроэкологического мониторинга. Критерии экологической оценки территории.   |                         |         |  |   |                      |   |                      |  |                        |
| 9                | <b>Эколого-экономические основы рационального природопользования.</b> Рациональное природопользование как основа устойчивого развития человеческой цивилизации. Условия и ресурсы природопользования. | ПК-10                   | 1       | 2  | –   | 2                    | –   | –                    | –  | 5                      |
|                  | Курсовая работа(проект)   | –                       | –       | –  |   |                      |   |                      |  | *                      |
| <b>Итого</b>     |   |                         |         | 18   | –   | 16                   | –   | –                    | –  | 37                     |

### Содержание и структура дисциплины по очно-заочной форме обучения



| №<br>П<br>/<br>П | Тема.<br><br>Основные вопросы | Формируемые компетенции | Семестр | Виды учебной работы, включая<br>самостоятельную работу студентов<br>и трудоемкость (в часах) |   |                      |   |                      |  |                        |
|------------------|-------------------------------|-------------------------|---------|--|---|----------------------|---|----------------------|--|------------------------|
|                  |                               |                         |         | Лекции   | в том числе в форме практической подготовки | Практические занятия | в том числе в форме практической подготовки | Лабораторные занятия | в том числе в форме практической подготовки* | Самостоятельная работа |

|   |   |      |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | <b>Экология, как наука.</b><br>Современные представления об экологии и научных основах природопользования. Место экологии в системе естественных наук.  | УК-1 | 2 | 2 | – | – | – | – | – | 2 |
| 2 | <b>Природно-ресурсный потенциал.</b> Прикладная экология как теоретическая основа деятельности человека. Ресурсные циклы; их классификация и особенности функционирования.  | УК-1 | 2 | – | – | 2 | – | – | – | 6 |
| 3 | <b>Понятие о биосфере. Среда обитания и экологические факторы.</b> Общие сведения о структуре биосферы и процессах в ней происходящих. Принципы и факторы ландшафтной дифференциации биосферы. Среда обитания и факторы среды | УК-1 | 2 | 2 | – | – | – | – | – | 6 |
| 3 | <b>Химические и физические загрязнители окру-</b>   | УК-1 | 2 | 2 | – | – | – | – | – | 6 |

| №<br>П<br>/<br>П | Тема.<br><br>Основные вопросы | Формируемые компетенции | Семестр | Виды учебной работы, включая<br>самостоятельную работу студентов<br>и трудоемкость (в часах) |   |                      |   |                      |  |                        |
|------------------|-------------------------------|-------------------------|---------|--|---|----------------------|---|----------------------|--|------------------------|
|                  |                               |                         |         | Лекции   | в том числе в форме практической подготовки | Практические занятия | в том числе в форме практической подготовки | Лабораторные занятия | в том числе в форме практической подготовки* | Самостоятельная работа |

|   |   |       |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|
|   | <b>жающей среды.</b><br><br>Химические загрязнения. Тяжелые металлы, источники их поступления в ОС, токсичное действие металлов. Электромагнитное и радиационное воздействие на окружающую среду. |       |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 4 | <b>Загрязнение атмосферы.</b><br><br>Парниковый эффект. Нарушение озонового слоя. Кислотные осадки  | УК-1  | 2 | – | – | – | – | – | – | 8 |
| 5 | <b>Загрязнение гидросферы и литосферы.</b> Основные виды загрязнения вод. Экологические последствия загрязнения гидросферы. Эрозия почв. Опустынивание  | ПК-10 | 2 | – | – | – | – | – | – | 8 |
| 6 | <b>Экологический мониторинг.</b> Экологический мониторинг и его задачи. Обеспечение мониторинга. Мониторинг воздушного и водного бассейна.  | ПК-10 | 2 | 2 | – | – | – | – | – | 8 |



| №<br>П<br>/<br>П | Тема.<br><br>Основные вопросы | Формируемые компетенции | Семестр | Виды учебной работы, включая<br>самостоятельную работу студентов<br>и трудоемкость (в часах) |   |                                   |   |  |   |  |
|------------------|-------------------------------|-------------------------|---------|--|---|-----------------------------------|---|--|---|--|
|                  |                               |                         |         | Лек-<br>ции  | в том<br>числе<br>в<br>форме<br>практи-<br>ческой<br>под-<br>готов-<br>ки | Практи-<br>ческие<br>заня-<br>тия | в том<br>числе<br>в<br>форме<br>практи-<br>ческой<br>под-<br>готов-<br>ки | Лабо-<br>ратор-<br>ные<br>заня-<br>тия | в том<br>числе<br>в<br>фор-<br>ме<br>практи-<br>ческой<br>подго-<br>тов-<br>ки* | Само-<br>стоя-<br>тель-<br>ная<br>работа |
| Итого            |                               |                         |         | 8  | –   | 6                                 | –   | –                                      | –   | 57                                       |

## 6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Основы экологии и экологического менеджмента: метод. указания / И. В. Хмара. – Краснодар: КубГАУ, 2020 – 43 с. — Текст : электронный Режим доступа: [https://edu.kubsau.ru/file.php/119/MU\\_dlja\\_SZ\\_i\\_SR\\_OsnoENkol\\_i\\_ehko\\_menedzhmenta\\_red\\_590287\\_v1\\_.PDF](https://edu.kubsau.ru/file.php/119/MU_dlja_SZ_i_SR_OsnoENkol_i_ehko_menedzhmenta_red_590287_v1_.PDF)

2. Основы экологии и экологического менеджмента: метод. указания по выполнению контрольных работ / И. В. Хмара. – Краснодар: КубГАУ, 2020. – 16 с. — Текст : электронный Режим доступа: [https://edu.kubsau.ru/file.php/119/MU\\_dlja\\_KRZ\\_OsnoENkol\\_i\\_ehko\\_menedzhmenta\\_590285\\_v1\\_.PDF](https://edu.kubsau.ru/file.php/119/MU_dlja_KRZ_OsnoENkol_i_ehko_menedzhmenta_590285_v1_.PDF)

## 7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

### 7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

| Номер семестра* | Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО |
|-----------------|---|
|-----------------|---|

|   |   |
|---|---|
| Номер семестра*   | Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО |
| УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач  |   |
| 1   | Философия   |
| 1   | Математика  |
| 1   | <i>Основы экологии и экологического менеджмента</i>   |
| 1   | Экология  |
| 2   | Основы маркетинга   |
| 3   | Основы математического моделирования социально-экономических процессов  |
| 3   | Статистика  |
| 4   | Геополитика   |
| 4   | Политическое управление   |
| 5   | Исследование социально-экономических и политических процессов   |
| 7   | Прогнозирование и планирование социально-экономического развития территории   |
| 8   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |
| ПК-10. Способен определять приоритеты профессиональной деятельности, находить организационно-управленческие решения, оценивать результаты и последствия принятого управленческого решения и готовность нести за них ответственность с позиций социальной значимости принимаемых решений |   |
| 1   | Введение в специальность  |
| 1   | Основы экологии и экологического менеджмента  |
| 1   | Экология  |
| 2   | Социальная ответственность власти и бизнеса   |
| 3   | Бережливые технологии управления  |
| 4   | Финансовый менеджмент   |
| 4   | Система государственного управления   |
| 6   | Экономика государственного и муниципального сектора   |
| 6   | Маркетинг территории  |
| 6   | Организационно-управленческая практика  |
| 8   | Оценка регулирующего воздействия  |
| 8   | Муниципальный менеджмент  |
| 8   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |

\* номер семестра соответствует этапу формирования компетенции

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

|                 |                  |           |
|-----------------|------------------|-----------|
| Планируемые ре- | Уровень освоения | Оценочное |
|-----------------|------------------|-----------|

|   |   |  |                     |                      |          |
|---|---|--|---------------------|----------------------|----------|
| результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции) | неудовлетворительно<br>(минимальный не достигнут) | удовлетворительно<br>(минимальный пороговый) | хорошо<br>(средний) | отлично<br>(высокий) | средство |
|---|---|--|---------------------|----------------------|----------|

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

|  |  |   |  |   |   |
|--|--|---|--|---|---|
| <p>УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.</p> <p>УК-1.2. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.</p> <p>УК-1.3. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.</p> <p>УК-1.5. Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи</p> <p>—</p> | <p>Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки</p> <p>При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки</p> | <p>Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами</p> | <p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач</p> | <p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач</p> | <p>Устный опрос, тест</p> <p>Доклад</p> <p>Вопросы к зачету</p> |
|--|--|---|--|---|---|

ПК-10. Способен определять приоритеты профессиональной деятельности, находить организационно-управленческие решения, оценивать результаты и последствия принятого управленческого решения и готовность нести за них ответственность с позиций социальной значимости принимаемых решений

|   |                |                       |                  |                  |  |
|---|----------------|-----------------------|------------------|------------------|--|
| ПК-10.1. Выделяет приоритетные направления дея- | Уровень знаний | Минимально допустимый | Уровень знаний в | Уровень знаний в |  |
|---|----------------|-----------------------|------------------|------------------|--|

| Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)  | Уровень освоения  |   |   |  | Оценочное средство  |
|--|---|---|---|--|---|
|  | неудовлетворительно<br>(минимальный не достигнут)   | удовлетворительно<br>(минимальный пороговый)  | хорошо<br>(средний)   | отлично<br>(высокий)   |   |
| <p>тельности, адекватные целям и задачам, внутренним и внешним условиям деятельности органов публичной власти</p> <p>ПК-10.2. Демонстрирует умения разрабатывать и принимать управленческие решения в соответствии с целями и намеченными результатами</p> | <p>ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки</p> <p>При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки</p> | <p>уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами</p> | <p>объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач</p> | <p>объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач</p> | <p>Устный опрос, тест</p> <p>Доклад</p> <p>Вопросы к зачету</p> |

### **7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП ВО**

Компетенции: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1); Способен определять приоритеты профессиональной деятельности, находить организационно-управленческие решения, оценивать ре-

зультаты и последствия принятого управленческого решения и готовность нести за них ответственность с позиций социальной значимости принимаемых решений (ПКС-10).

### 7.3.1 Для текущего контроля

#### 7.3.1.1 Вопросы для устного опроса

##### *Пример по теме 1*

1. Основные законы экологии.
2. Экологические факторы и их составляющие.
3. Экологическая валентность.
4. Понятие о популяции.

##### *Пример по теме 2*

1. Конвенции, касающиеся трансграничных загрязнений.
2. Современное состояние продовольственной проблемы на Земле и в отдельных регионах.
3. Неравномерное распределение на Земле водных ресурсов и дефицит пресной воды как одна из главных проблем человечества.
4. Экологические последствия добычи минеральных ресурсов на дне Мирового океана

##### *Пример по теме 3*

1. Что понимается под иерархической соподчиненностью биологических систем?
2. В чем различие между понятиями выносливости и устойчивости биологических систем?
3. Какими факторами ограничивается распределение жизненных форм в биосфере?
4. Закон Генри Дальтона его экологическое значение.

##### *Пример по теме 4*

1. Последствия физического, в том числе электромагнитного загрязнения окружающей среды.
2. Токсичность тяжелых металлов для животных и человека
3. Первичные и вторичные эффекты токсического действия диоксинов
4. Методы рекультивации нарушенных земель

##### *Пример по теме 5*

1. Парниковый эффект, причины возникновения, пути решения проблемы.
2. Экологические ограничения использования атомной энергии.
3. Влияние электромагнитного излучения на биоту.



4. Что представляют собой организованные и неорганизованные источники выбросов.

*Пример по теме 6*

1. Влияние загрязнения окружающей природной среды на здоровье человека
2. Виды токсического воздействия загрязняющих веществ
3. Нефтяное загрязнение и его последствия
4. Отдаленные последствия загрязнения почв тяжелыми металлами

*Пример по теме 7*

1. Для чего проводят фоновый мониторинг окружающей среды.
2. Дистанционные методы мониторинга.
3. Использование методов моделирования в системе мониторинга.
4. Мониторинг поверхностных вод.

*Пример по теме 8*

1. Отображение антропогенного воздействия в мониторинг.
2. Мониторинг как способ оценки загрязнения
3. Лишайники и их использование в мониторинге
4. Биоиндикация почвы

*Пример по теме 9*

1. Характеристика адаптивной системы природопользования
2. Характеристика конструктивной системы природопользования
3. Характеристика деструктивной системы природопользования
4. Рациональное использование и охрана промысловых видов.

#### 7. 3.1.2 Тесты

*Пример по теме 1*

- 1: В чем заключается основная задача экологии:
  - + изучение взаимоотношений биосистем разных уровней интеграции со средой;
  - изучение изменений в окружающей среде;
  - определение влияния загрязняющих веществ на здоровье человека;
  - индикация загрязнений в окружающей среде.
- 2: Термин «экология» предложил:
  - + Э. Геккель;
  - Ч. Дарвин;
  - В.И. Вернадский;
  - А. Зюсс.
- 3: Основная задача экологии в области с/х:
  - химизация;

- + обуздать закон убывающего плодородия почв;
- снизить загрязнение почв нефтепродуктами от с/х транспорта;
- борьба с вредителями с/х культур.

3: Популяция – это:

- + совместно обитающие животные одного вида, имеющие общие свойства;
- совместно обитающие животные, имеющие общие свойства;
- совместно обитающие животные одного вида;
- группа особей на определенной территории.

4: Стация – это:

- + настоящее и возможное местообитание;
- настоящее местообитание;
- возможное местообитание;
- остановка для отдыха.

5: Местообитание – это:

- + условия среды, где данный вид действительно существует;
- условия среды, где данный вид может существовать;
- условия среды, где вид действительно существует или может существовать;
- место постоянного проживания.

*Пример по теме 2*

1: Вторичные, измененные человеком биогеоценозы, ставшие значительными элементарными единицами биосферы называются...

- + агроэкосистемами;
- природными экосистемами;
- промышленными экосистемами;
- агропромышленным комплексом

2: Основу агроэкосистем составляют ... созданные биотические сообщества.

- + искусственно;
- естественно;
- вновь;
- случайно.

3: Назовите автора закона: «Важнейшим из факторов является тот, который находится в минимуме».

- + Ю. Либих;
- В. Шелфорд;
- В. Вернадский;
- О. Шмидт.

4: «Жизнедеятельность организма может в разной степени лимитироваться не только минимумом факторов, но и избытком некоторых из них» - автор.

- Ю. Либих;
- + В. Шелфорд;
- В. Вернадский;
- В. Докучаев.

5: Автор закона «Убывающего плодородия»:

- + А. Тюрго
- В. Шелфорд;
- В. Вернадский;
- В. Докучаев.

### *Пример по теме 3*

1: Как называется закон, который выражается в том, что любой экологический фактор имеет определенные пределы положительного влияния на живые организмы:

- + : закон оптимума
- : закон минимума
- : закон постоянства
- : закон максимума

2: Экологические факторы – это определенные условия и элементы среды, которые оказывают специфическое воздействие на ... :

- : атмосферу
- : определённый вид
- + : живой организм
- : растительный мир

3: Влажность, свет, температура являются ... экологическими факторами

- + : абиотическими
- : антропогенными
- : биотическими
- : природными

4: Химические заводы, предприятия топливно-энергетического комплекса, транспорт, являются основной причиной содержания в атмосфере ... :

- + : углекислого газа
- : тяжёлых металлов
- : углерода
- : перламутровых облаков

5: Следствием глобального потепления климата на планете является:

- : рост численности животных
- : рост численности народонаселения

- + : *таяние ледников*
- : загрязнение биосферы

#### *Пример по теме 4*

1: Эрозия почв — это

+ *процесс механического разрушения почв под действием поверхностного стока или ветра;*

- устойчивое ухудшение свойств почвы, а также снижение ее плодородия,
- снижение биологической активности почв,
- процесс разрушения верхнего слоя почв

2: Гумус — это

- растения, растущие при полном или частичном погружении в воду;
- химический препарат, избирательно уничтожающий определенные виды растений, чаще всего сорняки,
- совокупность процессов физического и химического преобразования горных пород в верхних частях земной коры под действием атмосферы, гидросферы и живого вещества,
- + *органическое вещество почвы, результат взаимодействия живых организмов и материнской породы*

3: Псаммофиты – растения

- + *сыпучих песков;*
- засоленных почв;
- каменистых почв;
- болотистых почв.

4: Петрофиты – растения

- требующие богатых азотом почв;
- засоленных почв;
- + *каменистых почв;*
- растущие на любых почвах.

5: Под ... понимают свойство почвы удовлетворять потребность растений в элементах питания и воде, снабжать корневые системы необходимым количеством воздуха и теплоты.

- + *плодородием;*
- грунтом;
- химическим составом;
- физическим составом.

#### *Пример по теме 5*

1: Процесс перемещения воды сквозь землю и горные породы, пока вода не достигает первого водонепроницаемого горизонта, называется:

- образование осадков

- сток
- + *фильтрация*
- образование грунтовых вод

2: Какая из стран Центральной Азии является в большей мере независимой по водообеспечению: большая часть ее водных ресурсов формируется на собственной территории?

- Казахстан
- + *Кыргызстан*
- Таджикистан
- Туркменистан
- Узбекистан

3: Какая из Центрально-Азиатских стран лидирует по потреблению пресной воды на нужды промышленности?

- + *Казахстан*
- Кыргызстан
- Таджикистан
- Туркменистан
- Узбекистан

4: Какой вид деятельности человека вносит наиболее значительный вклад в нитратное загрязнение воды?

- промышленность
- + *сельское хозяйство*
- транспорт
- энергетика

5: Какой объем используемой воды идет на удовлетворение элементарных потребностей человека?

- + *3 литра*
- 7 литров
- 15 литров
- 25 литров

*Пример по теме 6*

1: Искусственное орошение сельскохозяйственных угодий путем имитации дождя называется:

- : псевдоорошение
- +: *дождевание*
- : осадкование
- : мелиорация

2: Что представляет собой рекультивация?

- : намеренное высевание сорняков

- : распахивание склонов
- : создание новых пастбищ
- +: *восстановление нарушенных земель*

3: На чём основывается принцип биологического земледелия?

- : внедрение в почву специальных бактерий
- : плуговая вспашка
- +: *внесение органических удобрений*
- : обработка почвы при помощи с/х животных

4: Что такое сидераты?

- +: зелёные растения
- : перегнившие растения
- : кормовые культуры
- : минеральные удобрения

5: Известкование почвы – это процесс специальной обработки, применяемый для устранения избыточного содержания .... из почвы для улучшения питательных свойств грунта.

- : пор
- : грызунов
- : солей
- +: *кислоты*

*Пример по теме 7*

1: Мониторинг – это ...

- : описание каких-либо объектов и явлений
- +: *слежение за какими-либо объектами и явлениями*
- : качественная оценка каких-либо объектов и явлений
- : количественная оценка каких-либо объектов и явлений

2: Мониторинг окружающей среды - комплексная система наблюдений, оценки и прогноза изменений окружающей среды под влиянием ... воздействий.

- +: *антропогенных*
- : техногенных
- : природных
- : космических

3: Мониторинг окружающей среды - комплексная система наблюдений, оценки и прогноза изменений окружающей среды под влиянием ... воздействий.

- +: *антропогенных*
- : техногенных
- : природных

-: космических

4: Где впервые был введён термин «мониторинг о.с.»?

-: Киотский протокол

+: *Стокгольмская конференция ООН*

-: Конференция Рио92

-: Римский клуб

5: Осуществление информационного обеспечения научных исследований в области экологии и природопользования и подача оперативной информации о случившихся или ожидаемых негативных/катастрофических явлениях в окружающей среде - это две основные ... эко. мониторинга.

-: процедуры

-: задачи

-: цели

+: *функции*

*Пример по теме 8*

1: Экологический мониторинг – это ...

-: прогноз и оценка изменения состояния окружающей среды и принятие решений по улучшению этого состояния на государственном уровне

-: комплексные наблюдения за состоянием природной среды, прогноз его изменений и принятие решений по улучшению этого состояния на административном уровне

+: *комплексные наблюдения за состоянием окружающей среды, оценка и прогноз его изменений*

-: прогноз и оценка изменения состояния природной среды и принятие решений по грамотной эксплуатации природной среды на глобальном уровне

2: Одной из основных задач мониторинга является:

-: принятие решений в сфере природопользования

+: *систематическое наблюдение за современным состоянием природных компонентов и комплексов*

-: принятие решений по ограничению чрезмерного использования природных ресурсов на административном уровне

-: предотвращение негативного влияния человека на окружающую среду путём планирования экологических программ и экологического просвещения

3: Различают такие подсистемы экологического мониторинга:

-: физический, химический, биологический, антропогенный

-: природный, антропогенный, косный, биокосный

+: *геофизический, климатический, биологический, здоровья населения*

-: физико-химический, биохимический, биогеографический, социальный

4: Мониторинг, занимающийся анализом данных по загрязнению, мутности

атмосферы, исследующий метеорологические и гидрологические данные среды, элементы неживой составляющей биосферы, в том числе и объектов, созданных человеком называется ...

-: климатическим

+: *геофизическим*

-: физико-химическим

-: биохимическим

5: Служба контроля и прогноза колебаний климатической системы. Охватывает ту часть биосферы, которая влияет на формирование климата: атмосферу, океан, ледяной покров и др.

-: биосферный мониторинг

-: биологический мониторинг

+: *климатический мониторинг*

-: антропологический мониторинг

### *Пример по теме 9*

1: Органолептика – это метод определения показателей качества продукции на основе анализа восприятий органов чувств: зрения, обоняния, слуха, осязания, вкуса

-: оценок дегустаторов

-: качественного анализа

+: *анализа восприятий органов чувств*

-: проведения качественных химических реакций

2: Какое из следующих масел обычно в составе продукта питания именуется как растительное модифицированное гидрогенизированное ?

+: *рапсовое*

-: оливковое

-: растительное

-: кукурузное

3: Экоотоксиканты – это экологически опасные факторы ... природы, которые способны долгое время сохраняться, мигрировать и накапливаться в ее биотических и абиотических компонентах.

-: органической

-: биологической

-: физической

+: *химической*

4: Нарушение эмбрионального развития под воздействием некоторых физических, химических (в том числе лекарственных препаратов) и биологических агентов:

+: *тератогенное действие*

-: радиоактивное воздействие



- : генетические мутации
- : мутагенез

5: В чём опасность пальмового масла для организма человека?

- : является токсичным
- + : быстро застывает, оставаясь на стенке желудка и ЖКТ
- : в состав входит большое количество нитратов
- : часто вызывает аллергическую сыпь

### 7. 3.1.3 Темы докладов

#### *Пример по теме 1*

1. Основные этапы развития экологии как научной дисциплины.
2. Эволюция материального отношения к природе.
3. Структуры и структурные кризисы в экологии.

#### *Пример по теме 2*

1. Исчерпание ресурсов.
2. Значение сохранения биологического разнообразия на Земле.
3. Пищевые ресурсы и численность населения.
4. Современная «научно-техническая революция» - последствия создание материалов, ранее не существовавших в природе.
5. Концепция ресурсных циклов, их виды ресурсных циклов.

#### *Пример по теме 3*

1. Биосферные ограничения экономического развития.
2. «Коэволюция» биосферы и человека.
3. Эль-Ниньо и его последствия?

#### *Пример по теме 4*

1. Смог и его разновидности
2. Культурный ландшафт как отражение социокультурных особенностей природопользования
3. Негативные последствия искусственного повышения плодородия земли.
4. Загрязнение околоземного пространства.
5. Загрязнение окружающей среды тяжелыми металлами и здоровье населения
6. Микотоксины и продовольственная безопасность
7. Трансформация ландшафтов и стабильность экосистем.

#### *Пример по теме 5*

1. Деградация озонового слоя
2. Гидроклиматические последствия антропогенного парникового эффекта.
3. Основные источники загрязнения атмосферы в городах.

#### 4. Международные организации в области изменения климата.

##### *Пример по теме 6*

1. Понятие о санитарной охране поверхностных и подземных вод.
2. Влияние загрязнения окружающей среды тяжелыми металлами на здоровье человека.
3. Экологические аспекты применения удобрений.
4. Понятие о санитарной охране почв.

##### *Пример по теме 7*

1. Методы стимулирования природоохранной деятельности. Сущность экономического метода
2. Формирование методических основ ОВОС. Учет социальных последствий при ОВОС.
3. Направления совершенствования инструмента ОВОС.
4. Планирование культурного ландшафта. Районные планировки и методы архитектурной организации пространства.

##### *Пример по теме 8*

1. Критерии экологической оценки территории.
2. Экологический мониторинг, как метод оценки.
3. Основы агроэкологического мониторинга.

##### *Пример по теме 9*

1. Эксплуатация природных ресурсов без ущерба для будущих поколений людей.
2. Ресурсы мирового океана их использование и охрана.
3. Альтернативное земледелие проблемы и перспективы.
4. Ситифермерство, гидро/аэропоника и аквакультура прошлое, настоящее и в будущем.

#### 7.3.2 Вопросы и задания для проведения промежуточного контроля

**Компетенция:** способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1.)

##### **Вопросы к зачету:**

1. Содержание, предмет и задачи экологии.
2. Краткая история экологии.
3. Основные законы экологии.
4. Структура современной экологии и связь с другими науками.
5. Понятие о среде и условиях существования организмов.

6. Концепция коэволюции.
7. Основные среды жизни.
8. Экологические факторы и их составляющие.
9. Понятие адаптации. Экологическая валентность.
10. Понятие о популяции.
11. Биоценоз. Отношение организмов в биоценозе.
12. Меры по сохранению экосистем. Способы увеличения видового разнообразия
13. Понятие об агроэкосистеме. Основные законы и принципы сельскохозяйственного природопользования.
14. Агроэкосистемы и место в них человека. Несущая способность экосистем.
15. Потоки энергии в процессах сельского хозяйства и промышленного производства.
16. Энергетические кризисы.
17. Потоки вещества и энергии в биоценозах и экосистемах.
18. Экологические кризисы и экологические катастрофы.
19. Гидросфера как элемент биосферы. Источники загрязнения водной среды.
20. Факторы почвообразования.
21. Эрозия, засоление, заболачивание и аридизация почв.
22. Поступление тяжелых металлов в агроэкосистемы.
23. Охрана растительного мира при сельскохозяйственном производстве.
24. Вред окружающей среде от применения пестицидов.
25. Сельскохозяйственные и промышленные источники загрязнения атмосферного воздуха.

### **Задания для проведения зачета**

1. В рамках развития агротуризма на берегу реки планируется строительство базы отдыха и минифермы по выращиванию свиней. Как по отношению к реке, и друг другу необходимо разместить данные объекты и почему?
2. Один фермер решил избавиться от паразитов на своем поле и обработал его средствами химической защиты. Через какое-то время после применения пестицидов численность этих вредителей резко возросла. Объясните почему так произошло?
3. До недавнего времени существовали проекты по осушению болот для оптимизации природных ландшафтов, но в настоящее время эти проекты закрыты, в связи с очевидной огромной ролью болот в биосфере для поддержания стабильности климата Земли. С чем это связано?
4. Почему природные многовидовые ассоциации растений значительно реже страдают от вспышек развития насекомых-вредителей, чем популяции монокультур в агроценозах?

5. Почему моллюски, не представляющие собой большой пищевой ценности для человека и других животных из-за их низкой продуктивности, имеют первостепенное значение как фактор, позволяющий сохранить плодородие той зоны, где обитают?

Задание 6: Определите, к каким факторам среды (абиотическим, биотическим или антропогенным) можно отнести хищничество, вырубку лесов, влажность воздуха, температуру воздуха, паразитизм, свет, строительство зданий, давление воздуха, конкуренцию, выброс углекислого газа заводами, соленость воды.

7. В каждом из предложенных примеров выберите тот фактор, который можно считать ограничивающим, т. е. не позволяющим организмам существовать в предлагаемых условиях:

А. Для растений в океане на глубине 6000 м: вода; температура; углекислый газ; соленость воды; свет.

Б. Для растений в пустыне летом: температура; свет; вода.

В. Для скворца зимой в подмосковном лесу: температура; пища; кислород; влажность воздуха; свет.

Г. Для речной обыкновенной щуки в Черном море: температура; свет; пища; соленость воды; кислород.

Д. Для кабана зимой в северной тайге: температура; свет; кислород; влажность воздуха; высота снежного покрова.

8. Назовите известные вам глобальные экологические проблемы и причины, которые их вызвали. Каковы возможные пути уменьшения отрицательного влияния этих факторов на окружающую среду? Составьте таблицу, в левой колонке укажите экологические проблемы, в средней – причины возникновения, в правой – мероприятия, способствующие ослаблению причин, обостряющих проблему.

9. В северной лесной зоне Евразии через год после вырубок лесов появились травы, через 10 лет - кустарники, вслед за которыми через 3-5 лет - поросли берез и осин, через 50 лет на этой территории появились лиственные леса с прорастающими под их пологом елями. На протяжении последующих 50 лет преобладали смешанные леса, которые затем сменились еловыми. Ответьте на вопросы:

А) Как называется смена фитоценозов на протяжении 150-200 лет, описанная в ситуационной задаче?

Б) Какой вид сукцессии (первичная или вторичная) имеет место в задаче?

В) Что такое виды-эдификаторы и виды-доминанты, приведите примеры?

10. В водной среде амплитуда значений температуры не превышает 50

°С, для нее характерны высокая плотность, содержание кислорода 1% от объема. Свет в чистых водах проникает до глубины 50-60 м, в сильно загрязненных - на несколько сантиметров. Ответьте на вопросы:

А) Назовите лимитирующие факторы водной среды.

Б) Какие обитатели типичны для водной среды - гомойотермные или пойкилотермные, и почему?

В) Какова экологическая валентность водных обитателей к температурному фактору?

11. Для почвенной среды характерны небольшие колебания температуры, плотное сложение, наличие в порах свободной воды и воздуха, малое содержание кислорода, большее, чем в атмосферном воздухе. Вопросы:

А) Назовите факторы почвенной среды, наиболее часто являющиеся лимитирующими.

Б) Каковы пути адаптации растений к влажности, температуре, химическому составу почвы?

В) Какие обитатели типичны для почвенной среды - гомойотермные или пойкилотермные, и почему?

12. Гидроэлектростанции на первый взгляд являются экологически чистыми предприятиями, не наносящими вред природе. В нашей стране построили много крупнейших ГЭС на великих реках. Теперь стало ясно, что этим строительством нанесен большой урон и природе, и людям. Почему, ответ обоснуйте?

13. В 1976 г. в результате взрыва танкера “Уирколо” у берегов Испании было выброшено в море 100 тыс. т. нефти. Какая площадь воды (S) была при этом покрыта нефтяной пленкой, если толщина пленки (L) примерно 3 мм, а плотность нефти ( $\rho$ ) 800 кг/м<sup>3</sup>?

14. В марте 1973 г. при аварии супертанкера “Амоко-Калис” у берегов Франции было выброшено в море 230 тыс. т. нефти. Рассчитайте объем воды, в котором погибла рыба, если гибель рыбы происходит при концентрации нефти 15 мг/л.

**Компетенция:** способен определять приоритеты профессиональной деятельности, находить организационно-управленческие решения, оценивать результаты и последствия принятого управленческого решения и готовность нести за них ответственность с позиций социальной значимости принимаемых решений (ПК-10)

### Вопросы к зачету:

1. Экологически безопасные продукты питания (производство, характеристика, экономическая оценка).

2. Очистки и обезвреживания сточных вод животноводческих комплексов
3. Биоиндикация почвы.
4. Дегумификация, деградация почв.
5. Почва и здоровье человека.
6. Охрана растительного и животного мира.
7. Кризисы сельскохозяйственного природопользования.
8. Понятие об экологической безопасности сельскохозяйственного производства.
9. Характеристика воздействия производств на окружающую среду.
10. Этапы и участники оценки воздействия на окружающую среду
11. Классификация земельного фонда по целевому назначению
12. Биогеохимические провинции. Эндемичные заболевания.
13. Антропогенное воздействие на луга и пастбища.
14. Оценка воздействия на окружающую среду
15. Характеристика основных сельскохозяйственных отходов.
16. Развитие малоотходных и безотходных производств в сельскохозяйственной отрасли.
17. Методы переработки промышленных отходов.
18. Экологические проблемы на территории РФ и Краснодарского края.
19. Социальные последствия загрязнения окружающей среды и истощения природных ресурсов.
20. Российская концепция рационального природопользования и западная концепция устойчивого развития
21. Национальные стратегии и планы действий по переходу к устойчивому развитию
22. Преобразование природы. Принципы преобразования природы
23. Природно-ресурсный потенциал. Ресурсный цикл
24. Фундаментальные проблемы взаимодействия общества и окружающей среды. НТП и окружающая среда.
25. Соотношение понятий «культурный ландшафт» и «антропогенный ландшафт».
26. Экологический риск и экологический кризис
27. Специфика регионального природопользования (на примере региона)
28. Анализ конфликтов природопользования (на региональном примере).
29. Рациональное использование и охрана земельных ресурсов
30. Экологическая экспертиза

### **Задания для проведения зачета:**

1. Постройте диаграмму «Факторы, вызывающие деградацию земель»

| Факторы                                    | %  |
|--|----|
| Перевыпас скота                            | 35 |
| Сведение лесов                             | 29 |
| Нерациональное ведение сельского хозяйства | 28 |
| Чрезмерная эксплуатация земель             | 7  |

|                  |     |
|------------------|-----|
| Индустриализация | 1   |
| итого            | 100 |

Сделайте вывод и предложите известные пути минимизации негативного воздействия по данным причинам.

2. Постройте картограмму «Доля земель в России, подверженных эрозии»

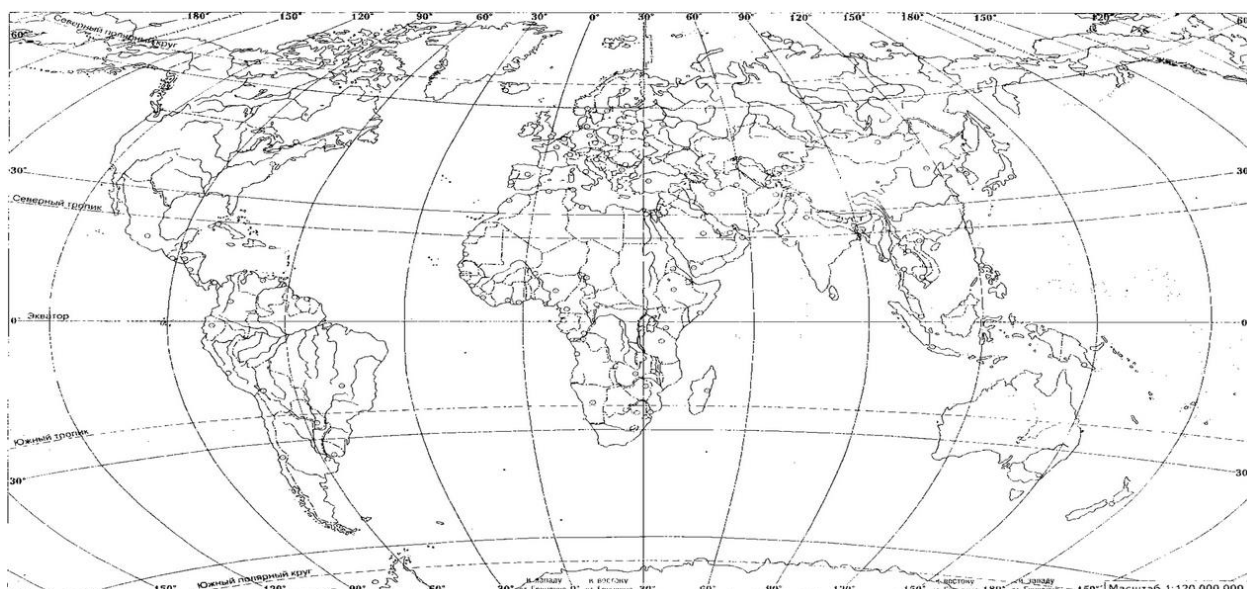
| Регион                 | Доля земель в России, подверженных эрозии, % |
|------------------------|--|
| Северный               | 36   |
| Северо-Западный        | 33   |
| Центральный            | 36   |
| Волго-Вятский          | 39   |
| Центрально-Черноземный | 34   |
| Поволжский             | 78   |
| Северо-Кавказский      | 77   |
| Уральский              | 55   |
| Западно-Сибирский      | 83   |
| Восточно-Сибирский     | 36   |
| Дальневосточный        | 49   |

Сделайте вывод о наиболее неблагоприятных по эрозионным процессам районам РФ, укажите наиболее вероятные причины по каждому региону

3. Расположите перечисленные источники получения энергии в порядке убывания их экологической безопасности: гидроэлектростанции (ГЭС) на равнинных реках; ГЭС на горных реках; атомные электростанции; солнечные станции; ТЭЦ, работающие на угле; ТЭЦ на природном газе; ТЭЦ на торфе; ТЭЦ на мазуте; Приливно-отливные электростанции; ветряные электростанции. Обоснуйте выбор того или иного места в рейтинге

4. При изучении горизонтальной пространственной структуры и видового разнообразия двух граничащих между собой биоценозов на условной границе между ними были получены следующие значения краевого индекса: 1,25; 1,38; 2,15. Какие выводы можно сделать, опираясь на эти данные?

5. Обозначьте на контурной карте районы с выраженным дефицитом пресной воды



6. Обозначьте на контурной карте районы, характеризующиеся наибольшим видовым разнообразием флоры и фауны
7. Обозначьте на контурной карте основные районы возделывания пшеницы
8. Обозначьте на контурной карте основные районы возделывания кукурузы
9. Обозначьте на контурной карте основные районы возделывания масличных культур
10. Обозначьте на контурной карте основные районы возделывания зерновых культур
11. Обозначьте на контурной карте основные районы не пропашного земледелия
12. Обозначьте на контурной карте основные районы возделывания масличных культур
13. Обозначьте на контурной карте основные районы орошаемого земледелия
14. Обозначьте на контурной карте основные животноводческие районы

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

Оценивание знаний, умений, навыков осуществляется в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся».



### **Критерии оценки знаний при проведении устного опроса**

Оценка «отлично» выставляется за полный ответ на поставленный вопрос с включением в содержание ответа лекции, материалов учебников, дополнительной литературы без наводящих вопросов.

Оценка «хорошо» выставляется за полный ответ на поставленный вопрос в объеме лекции с включением в содержание ответа материалов учебников с четкими положительными ответами на наводящие вопросы преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется за ответ, в котором озвучено более половины требуемого материала, с положительным ответом на большую часть наводящих вопросов.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется за ответ, в котором озвучено менее половины требуемого материала или не озвучено главное в содержании вопроса с отрицательными ответами на наводящие вопросы или студент отказался от ответа без предварительного объяснения уважительных причин.

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

Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 85 % тестовых заданий;

Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 70 % тестовых заданий;

Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 51 %;

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

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

**Критериями оценки при выступлении с докладом** является сумма баллов по ряду учитываемых показателей.

| Показатель   | Градация                            | Баллы |
|--|-------------------------------------|-------|
| Соответствие доклада заявленной теме, цели и задачам проекта                             | соответствует полностью             | 2     |
|  | есть несоответствия (отступления)   | 1     |
|  | в основном не соответствует         | 0     |
| Структурированность (организация) доклада, которая обеспечивает понимание его содержания | структурировано, обеспечивает       | 2     |
|  | структурировано, не обеспечивает    | 1     |
|  | не структурировано, не обеспечивает | 0     |
| Культура выступления – чтение с листа или рассказ, обращенный к аудитории                | рассказ без обращения к тексту      | 2     |
|  | рассказ с обращением к тексту       | 1     |
|  | чтение с листа                      | 0     |

|  |                                      |   |
|--|--------------------------------------|---|
| Доступность доклада о содержании проекта, его целях, задачах, методах и результатах      | доступно без уточняющих вопросов     | 2 |
|  | доступно с уточняющими вопросами     | 1 |
|  | недоступно с уточняющими вопросами   | 0 |
| Целесообразность, инструментальность наглядности, уровень её использования               | целесообразна                        | 2 |
|  | целесообразность сомнительна         | 1 |
|  | не целесообразна                     | 0 |
| Соблюдение временного регламента доклада (не более 7 минут)                              | соблюждён (не превышен)              | 2 |
|  | превышение без замечания             | 1 |
|  | превышение с замечанием              | 0 |
| Чёткость и полнота ответов на дополнительные вопросы по существу доклада                 | все ответы чёткие, полные            | 2 |
|  | некоторые ответы нечёткие            | 1 |
|  | все ответы нечёткие/неполные         | 0 |
| Владение специальной терминологией по теме проекта, использованной в докладе             | владеет свободно                     | 2 |
|  | иногда был неточен, ошибался         | 1 |
|  | не владеет                           | 0 |
| Культура дискуссии – умение понять собеседника и аргументировано ответить на его вопросы | ответил на все вопросы               | 2 |
|  | ответил на бóльшую часть вопросов    | 1 |
|  | не ответил на бóльшую часть вопросов | 0 |

### Шкала оценки знаний обучающихся при выступлении с докладом:

Оценка «отлично» – 15-18 баллов.

Оценка «хорошо» – 13-14 баллов.

Оценка «удовлетворительно» – 9-12 баллов.

Оценка «неудовлетворительно» – 0-8 баллов.

### Критерии оценки на зачете

**Оценки «зачтено» и «незачтено»** выставляются по дисциплинам, формой заключительного контроля которых является зачет. При этом оценка «зачтено» должна соответствовать параметрам любой из положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»), а «незачтено» — параметрам оценки «неудовлетворительно».

**Оценка «отлично»** выставляется обучающемуся, который обладает всесторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала учебной программы, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные учебной программой, усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется обучающемуся усвоившему взаимосвязь основных положений и понятий дисциплины в их значении для приобретаемой специальности, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании

учебного материала, правильно обосновывающему принятые решения, владеющему разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

**Оценка «хорошо»** выставляется обучающемуся, обнаружившему полное знание материала учебной программы, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, показавшему систематизированный характер знаний по дисциплине, способному к самостоятельному пополнению знаний в ходе дальнейшей учебной и профессиональной деятельности, правильно применяющему теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеющему необходимыми навыками и приемами выполнения практических работ.

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который показал знание основного материала учебной программы в объеме, достаточном и необходимым для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных учебной программой, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, допустившему погрешности в ответах на зачете или выполнении эк заданий, но обладающему необходимыми знаниями под руководством преподавателя для устранения этих погрешностей, нарушающему последовательность в изложении учебного материала и испытывающему затруднения при выполнении практических работ.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, не знающему основной части материала учебной программы, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не может продолжить обучение или приступить к деятельности по специальности по окончании университета без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

## **8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

### **Основная учебная литература**

1. Петров, К. М. Общая экология: взаимодействие общества и природы : учебное пособие для вузов / К. М. Петров. — 4-е изд. — Санкт-Петербург : ХИМИЗДАТ, 2022. — 352 с. — ISBN 978-5-93808-388-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/122439.html>
2. Глебов, В. В. Экология города и безопасность жизнедеятельности человека : учебник для бакалавров / В. В. Глебов, В. В. Ерофеева, С. Л. Яблочников. — Саратов : Вузовское образование, 2021. — 276 с. — ISBN 978-5-4487-0762-9.

— Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/103659.html>

3. Стадницкий, Г. В. Экология : учебник для вузов / Г. В. Стадницкий. — 12-е изд. — Санкт-Петербург : ХИМИЗДАТ, 2020. — 296 с. — ISBN 078-5-93808-350-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/97814.html>

### Дополнительная учебная литература

1. Трошкова, И. Ю. Основы экологии : практикум / И. Ю. Трошкова, А. Г. Бега. — Саратов : Вузовское образование, 2022. — 96 с. — ISBN 978-5-4487-0833-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120937.html>
2. Социальная экология : практикум для бакалавров / составители И. А. Ильиных. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 88 с. — ISBN 978-5-4497-0820-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/101371.html>
3. Суздалева, А. Л. Экология с основами геоэкологии : учебное пособие по всем направлениям бакалавриата и специалитета, реализуемым НИУ МГСУ / А. Л. Суздалева, В. А. Курочкина, О. К. Криночкина. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2021. — 120 с. — ISBN 978-5-7264-2843-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/110340.html>

## 9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

### Перечень ЭБС

| № | Наименование                  | Тематика      |
|---|-------------------------------|---------------|
| 1 | Znanium.com                   | Универсальная |
| 2 | IPRbook                       | Универсальная |
| 3 | Образовательный портал КубГАУ | Универсальная |

### Перечень Интернет сайтов:

1. Образовательный портал КубГАУ [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://edu.kubsau.local>
2. [www.cawater-info.net](http://www.cawater-info.net) (Портал знаний о водных ресурсах и экологии Центральной Азии)
3. <http://geodata.grid.unep.ch> – Сайт Портала ЮНЕП по состоянию окружающей среды -

## 10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Экология: метод. указания / И. В. Хмара. – Краснодар: КубГАУ, 2020 – 43 с. — Текст : электронный Режим доступа: [https://edu.kubsau.ru/file.php/119/MU\\_dlja\\_SZ\\_i\\_SR\\_ENkologija\\_GMU\\_590288\\_v1\\_.PDF](https://edu.kubsau.ru/file.php/119/MU_dlja_SZ_i_SR_ENkologija_GMU_590288_v1_.PDF)
2. Экология: метод. указания по выполнению контрольных работ / И. В. Хмара. – Краснодар: КубГАУ, 2020. – 16 с. — Текст : электронный Режим доступа: [https://edu.kubsau.ru/file.php/119/MU\\_dlja\\_KRZ\\_ENkologija\\_GMU\\_590286\\_v1\\_.PDF](https://edu.kubsau.ru/file.php/119/MU_dlja_KRZ_ENkologija_GMU_590286_v1_.PDF)

## 11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»;
- фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;
- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

### Перечень лицензионного ПО

| № | Наименование  | Краткое описание         |
|---|---|--------------------------|
| 1 | Microsoft Windows                                   | Операционная система     |
| 2 | Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint) | Пакет офисных приложений |

### Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

| № | Наименование  | Тематика      | Электронный адрес                                       |
|---|---------------|---------------|---|
| 1 | Научная элек- | Универсальная | <a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a> |

|                              |  |  |
|------------------------------|--|--|
| тронная библио-тека eLibrary |  |  |
|------------------------------|--|--|

## 12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине

| № п/п | Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы | Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения  | Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор) |
|-------|--|---|--|
| 1     | 2  | 3   | 4  |
| 1.    | Основы экологии и экологического менеджмента   | <p>Помещение №416 ЗОО, посадочных мест — 117; площадь — 98,2м<sup>2</sup>; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office; специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель).</p> <p>Помещение №243 ЗОО, посадочных мест — 30; площадь — 32,2м<sup>2</sup>; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации . сплит-система — 1 шт.; технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office; специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель</p> <p>Помещение №228 ЗОО, посадочных мест — 56; площадь — 87,2м<sup>2</sup>; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office; специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель)</p> | 350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13   |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <p>Помещение №229 ЗОО, посадочных мест — 25; площадь — 41,1м<sup>2</sup>; помещение для самостоятельной работы обучающихся. сплит-система — 1 шт.; технические средства обучения (проектор — 1 шт.; акустическая система — 1 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Программное обеспечение: Windows, Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе. специализированная мебель(учебная мебель</p> |  |
|--|--|--|

### 13 Особенности организации обучения лиц с ОВЗ и инвалидов

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

#### Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ

| Категории студентов с ОВЗ и инвалидностью  | Форма контроля и оценки результатов обучения   |
|--|--|
| С нарушением зрения                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>– устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;</li> <li>– с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.;</li> </ul> <p>при возможности письменная проверка с использованием рельефно- точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.</p> |
| С нарушением слуха                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>– письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;</li> <li>– с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;</li> </ul> <p>при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.</p>  |
| С нарушением опорно-двигательного аппарата | <ul style="list-style-type: none"> <li>– письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;</li> <li>– устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;</li> </ul> <p>с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами,</p>              |

|   |
|---|
| тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др. |
|---|

### **Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ:**

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;
- увеличение продолжительности проведения аттестации;
- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АО-ПОП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

### **Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины Студенты с нарушениями зрения**

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскочечную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной



обстановки;

- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

**Студенты с нарушениями опорно-двигательного аппарата  
(маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей)**

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

**Студенты с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие)**

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскпечатную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём

и передачу информации; осуществлять взаимобратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации.

- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;

- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);

- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;

- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;

- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);

- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);

- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);

- минимизация внешних шумов;

- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;

– сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

**Студенты с прочими видами нарушений  
(ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания)**

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;

- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;

- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;

- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;

- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;

- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;

- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте).
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы,
- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.