

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени И.Т. ТРУБИЛИНА»

Факультет агрономии и экологии
Прикладной экологии



УТВЕРЖДЕНО
Декан
Макаренко А.А.
Протокол от 28.04.2025 № 19

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«ГЛОБАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»**

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 05.04.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль)подготовки: Экологическое проектирование и экспертиза

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2025

Срок получения образования: 2 года

Объем:
в зачетных единицах: 2 з.е.
в академических часах: 72 ак.ч.

2025

Разработчики:

Заведующий кафедрой, кафедра прикладной экологии
Чернышева Н.В.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование, утвержденного приказом Минобрнауки от 07.08.2020 № 897, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Специалист по экологической безопасности (в промышленности)", утвержден приказом Минтруда России от 07.09.2020 № 569н.

Согласование и утверждение

| № | Подразделение или коллегиальный орган | Ответственное лицо | ФИО | Виза | Дата, протокол (при наличии) |
|---|---------------------------------------|--|----------------|-------------|------------------------------|
| 1 | Прикладной экологии | Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП | Чернышева Н.В. | Согласовано | 14.04.2025, № 8 |
| 2 | Факультет агрономии и экологии | Председатель методической комиссии/совета | Бойко Е.С. | Согласовано | 24.04.2025, № 14 |

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - Формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах экологического мышления, базирующегося на осознании глобальных экологических процессов и активного отношения к решению глобальных экологических проблем.

Задачи изучения дисциплины:

- Способность использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и приро-допользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности;
- Готовность устанавливать причины и последствия выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, разрабатывать предложения по предупреждению негативных последствий;
- Готовность разрабатывать мероприятия по повышению эффективности природоохранной деятельности организации.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ПК-П6 Готов устанавливать причины и последствия выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, разрабатывать предложения по предупреждению негативных последствий

ПК-П6.1 Анализирует источники загрязнения окружающей среды и последствия нарушения ее состояния

Знать:

ПК-П6.1/Зн1 Источники выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду в организации; источники образования отходов в организации

Уметь:

ПК-П6.1/Ум1 Выявлять источники и устанавливать причины аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов в организации

Владеть:

ПК-П6.1/Нв1 Способность выявлять и анализировать причины и источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и источников сверхнормативного образования отходов

ПК-П6.2 Проводит экологическую экспертизу различных видов проектного задания с целью предупреждения негативных последствий для окружающей среды

Знать:

ПК-П6.2/Зн1 Методы и средства ликвидации последствий нарушения состояния окружающей среды

Уметь:

ПК-П6.2/Ум1 Оценивать последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов

Владеть:

ПК-П6.2/Нв1 Способность проводить экологическую экспертизу различных видов проектного задания с целью предупреждения негативных последствий для окружающей среды; готовить предложения по устранению причин аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ и сверхнормативного образования отходов

ПК-П6.3 Осуществляет мониторинг состояния окружающей среды

Знать:

ПК-П6.3/Зн1 Основы мониторинга состояния окружающей среды

Уметь:

ПК-П6.3/Ум1 Осуществлять мониторинг состояния окружающей среды

Владеть:

ПК-П6.3/Нв1 Способностью осуществлять мониторинг состояния окружающей среды

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Глобальные проблемы экологии и природопользования» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 2.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

| Период обучения | Общая трудоемкость (часы) | Общая трудоемкость (ЗЕТ) | Контактная работа (часы, всего) | Внеаудиторная контактная работа (часы) | Зачет (часы) | Лекционные занятия (часы) | Практические занятия (часы) | Самостоятельная работа (часы) | Промежуточная аттестация (часы) |
|-----------------|---------------------------|--------------------------|---------------------------------|--|--------------|---------------------------|-----------------------------|-------------------------------|---------------------------------|
| Второй семестр | 72 | 2 | 19 | 1 | | 4 | 14 | 53 | Зачет |
| Всего | 72 | 2 | 19 | 1 | | 4 | 14 | 53 | |

5. Содержание дисциплины (модуля)

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий (часы промежуточной аттестации не указываются)

| Наименование раздела, темы | Всего | Внеаудиторная контактная работа | Лекционные занятия | Практические занятия | Самостоятельная работа | Планируемые результаты обучения, соотнесенные с результатами освоения программы |
|----------------------------|-------|---------------------------------|--------------------|----------------------|------------------------|---|
|----------------------------|-------|---------------------------------|--------------------|----------------------|------------------------|---|

| | | | | | |
|---|-----------|----------|----------|----------|-------------------------------|
| Раздел 1. Введение | 6 | 4 | 2 | | ПК-П6.1 ПК-П6.2 ПК-П6.3 |
| Тема 1.1. Биосфера планеты Земля и экологические кризисы. Экологическая катастрофа конца мелового периода (70 – 100 млн. лет назад). Кризисные явления, вызванные изменениями климата | 3 | 2 | | 1 | |
| Тема 1.2. Экологические кризисы различного масштаба. Первый антропогенный кризис. Второй антропогенный кризис. «Демографический взрыв» и нерациональное природопользование. Рациональное природопользование | 3 | 2 | | 1 | |
| Раздел 2. «Парниковый эффект» и глобальные изменения климата | 10 | | 2 | 8 | ПК-П6.1 ПК-П6.2 ПК-П6.3 |
| Тема 2.1. Парниковый эффект – повышение средней температуры за счет поглощения атмосферой инфракрасного излучения нагретой Солнцем Земли. Увеличение концентрации парниковых газов. Перемены в картине выпадения осадков | 5 | | 1 | 4 | |
| Тема 2.2. Таяние ледников на Северном и Южном полюсах, в Гренландии и т.д. Эффективность энергопользования и переход к альтернативным видам топлива: отказ от ископаемых видов топлива, таких, как нефть и уголь. Киотский протокол | 5 | | 1 | 4 | |
| Раздел 3. «Озоновые дыры» и пути их предотвращения | 10 | | 2 | 8 | ПК-П6.1 ПК-П6.2 ПК-П6.3 |
| Тема 3.1. Озоновый слой – это слой атмосферы (стратосферы) с повышенным содержанием озона. Озон – аллотропная форма кислорода. Его образование и функции в атмосфере | 5 | | 1 | 4 | |

| | | | | | | |
|---|-----------|--|--|----------|----------|-------------------------------|
| Тема 3.2. Хлорфтоглероды (ХФУ) и их роль в разрушении озонового слоя. Монреальский протокол, поправки к Монреальному протоколу. Фотохимический смог и его роль в разрушении озонового слоя | 5 | | | 1 | 4 | |
| Раздел 4. Кислотные дожди, их причины и методы устранения | 10 | | | 2 | 8 | ПК-П6.1 ПК-П6.2 ПК-П6.3 |
| Тема 4.1. Кислотные дожди. Их химическая характеристика. Причины образования кислотных дождей. Глобальный характер выпадения кислотных дождей. Воздействие на водоемы | 5 | | | 1 | 4 | |
| Тема 4.2. Воздействие на водную флору и фауну, растительность на суше. Деградации лесов, связанные с выпадением кислотных осадков. Воздействие на здания и памятники культуры | 5 | | | 1 | 4 | |
| Раздел 5. Проблема отходов | 10 | | | 2 | 8 | ПК-П6.1 ПК-П6.2 ПК-П6.3 |
| Тема 5.1. Отходы – понятие, классификации. Опасные отходы. Проблемные регионы России с точки зрения накапливания отходов. Радиоактивные отходы, которые образуются на АЭС, радиохимических заводах, гидрометаллургических комбинатах, в исследовательских центрах. Забытые захоронения отходов. Классификация опасных отходов | 5 | | | 1 | 4 | |
| Тема 5.2. Государственный кадастр отходов, включающий федеральный классификационный каталог отходов, государственный реестр объектов их размещения, а также банк данных о них и о технологиях использования и обезвреживания. Федеральная целевая программа «Отходы» | 5 | | | 1 | 4 | |
| Раздел 6. Энергетическая проблема и альтернативные источники энергии | 6 | | | 2 | 4 | ПК-П6.1 ПК-П6.2 ПК-П6.3 |

| | | | | | | |
|---|----------|--|--|----------|----------|-------------------------------|
| Тема 6.1. Современное энергопотребление, основанное на использовании невозобновимых запасов ископаемого топлива. Дефицит энергии и ограниченность топливных ресурсов. Неизбежность перехода к нетрадиционным, альтернативным источникам энергии (АИЭ). Солнечная энергия. Энергия ветра | 3 | | | 1 | 2 | |
| Тема 6.2. Энергия моря. Энергия недр Земли. Геотермальная энергия – энергия земных недр (температура в центре Земли достигает нескольких тысяч градусов). Сжигание твердых отходов, переход на водород вместо традиционных теплоносителей и т.п. | 3 | | | 1 | 2 | |
| Раздел 7. Загрязнение Мирового океана | 4 | | | 4 | | ПК-П6.1 ПК-П6.2 ПК-П6.3 |
| Тема 7.1. Значение Мирового океана для биосфера. Основные источники загрязнения Мирового океана. Нефть и нефтепродукты. Пестициды | 2 | | | | 2 | |
| Тема 7.2. Синтетические поверхностно-активные вещества или дегтергенты. Тяжелые металлы. Дампинг – сброс отходов в океан с целью захоронения | 2 | | | | 2 | |
| Раздел 8. Проблема сохранения биоразнообразия | 6 | | | 2 | 4 | ПК-П6.1 ПК-П6.2 ПК-П6.3 |
| Тема 8.1. Понятие о биоразнообразии. Биологические ресурсы и их значение для человечества и биосфера. Причины изменения видового состава обитателей Земли | 3 | | | 1 | 2 | |
| Тема 8.2. Роль биоразнообразия при оценке состояния и экологического благополучия экосистем. Причины исчезновения видов | 3 | | | 1 | 2 | |
| Раздел 9. Проблема сохранения биоразнообразия | 4 | | | | 4 | ПК-П6.1 ПК-П6.2 ПК-П6.3 |
| Тема 9.1. Меры, направленные на сохранение биоразнообразия. Международная программа DIVERSITAS | 2 | | | | 2 | |

| | | | | | | |
|--|-----------|----------|----------|-----------|-----------|-------------------------------|
| Тема 9.2. Работы по выбору участков с учетом иерархического уровня репрезентативности экосистем, которые будут представлять различные биогеографические и экологические регионы Земли | 2 | | | | 2 | |
| Раздел 10. «Демографический взрыв» как ведущий фактор возникновения глобальных проблем человечества | 6 | 1 | | 2 | 3 | ПК-П6.1 ПК-П6.2 ПК-П6.3 |
| Тема 10.1. Распределение плотности населения на Земном шаре. Быстрый рост населения в развивающихся странах и проблемы, связанные с ним. Теория Мальтуса | 2 | | | 1 | 1 | |
| Тема 10.2. Модели, описывающие демографический кризис и законы развития человечества. Решение «обратной» задачи: по закону изменения численности людей во времени. Государственное регулирование рождаемости | 4 | 1 | | 1 | 2 | |
| Итого | 72 | 1 | 4 | 14 | 53 | |

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин

Раздел 1. Введение

(Лекционные занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

Тема 1.1. Биосфера планеты Земля и экологические кризисы. Экологическая катастрофа конца мелового периода (70 – 100 млн. лет назад). Кризисные явления, вызванные изменениями климата

(Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 1ч.)

Биосфера планеты Земля и экологические кризисы. Экологическая катастрофа конца мелового периода (70 – 100 млн. лет назад). Кризисные явления, вызванные изменениями климата.

Тема 1.2. Экологические кризисы различного масштаба. Первый антропогенный кризис. Второй антропогенный кризис. «Демографический взрыв» и нерациональное природопользование. Рациональное природопользование

(Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 1ч.)

Экологические кризисы различного масштаба. Первый антропогенный кризис. Второй антропогенный кризис. «Демографический взрыв» и нерациональное природопользование. Рациональное природопользование.

Раздел 2. «Парниковый эффект» и глобальные изменения климата

(Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)

*Тема 2.1. Парниковый эффект – повышение средней температуры за счет поглощения атмосферой инфракрасного излучения нагретой Солнцем Земли. Увеличение концентрации парниковых газов. Перемены в картине выпадения осадков
(Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)*

Парниковый эффект – повышение средней температуры за счет поглощения атмосферой инфракрасного излучения нагретой Солнцем Земли. Увеличение концентрации парниковых газов. Перемены в картине выпадения осадков.

*Тема 2.2. Таяние ледников на Северном и Южном полюсах, в Гренландии и т.д. Эффективность энергопользования и переход к альтернативным видам топлива: отказ от ископаемых видов топлива, таких, как нефть и уголь. Киотский протокол
(Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)*

Таяние ледников на Северном и Южном полюсах, в Гренландии и т.д. Эффективность энергопользования и переход к альтернативным видам топлива: отказ от ископаемых видов топлива, таких, как нефть и уголь. Киотский протокол.

**Раздел 3. «Озоновые дыры» и пути их предотвращения
(Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)**

*Тема 3.1. Озоновый слой – это слой атмосферы (стратосферы) с повышенным содержанием озона. Озон – аллотропная форма кислорода. Его образование и функции в атмосфере
(Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)*

Озоновый слой – это слой атмосферы (стратосферы) с повышенным содержанием озона. Озон – аллотропная форма кислорода. Его образование и функции в атмосфере.

*Тема 3.2. Хлорфтоглероды (ХФУ) и их роль в разрушении озонового слоя. Монреальский протокол, поправки к Монреальному протоколу. Фотохимический смог и его роль в разрушении озонового слоя
(Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)*

Хлорфтоглероды (ХФУ) и их роль в разрушении озонового слоя. Монреальский протокол, поправки к Монреальному протоколу. Фотохимический смог и его роль в разрушении озонового слоя.

**Раздел 4. Кислотные дожди, их причины и методы устранения
(Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)**

*Тема 4.1. Кислотные дожди. Их химическая характеристика. Причины образования кислотных дождей. Глобальный характер выпадения кислотных дождей. Воздействие на водоемы
(Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)*

Кислотные дожди. Их химическая характеристика. Причины образования кислотных дождей. Глобальный характер выпадения кислотных дождей. Воздействие на водоемы.

*Тема 4.2. Воздействие на водную флору и фауну, растительность на суше. Деградации лесов, связанные с выпадением кислотных осадков. Воздействие на здания и памятники культуры
(Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)*

Воздействие на водную флору и фауну, растительность на суше. Деградации лесов, связанные с выпадением кислотных осадков. Воздействие на здания и памятники культуры.

**Раздел 5. Проблема отходов
(Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)**

*Тема 5.1. Отходы – понятие, классификации. Опасные отходы. Проблемные регионы России с точки зрения накапливания отходов. Радиоактивные отходы, которые образуются на АЭС, радиохимических заводах, гидрометаллургических комбинатах, в исследовательских центрах. Забытые захоронения отходов. Классификация опасных отходов
(Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)*

Отходы – понятие, классификации. Опасные отходы. Проблемные регионы России с точки зрения накапливания отходов. Радиоактивные отходы, которые образуются на АЭС, радиохимических заводах, гидрометаллургических комбинатах, в исследовательских центрах. Забытые захоронения отходов. Классификация опасных отходов.

*Тема 5.2. Государственный кадастровый реестр отходов, включающий федеральный классификационный каталог отходов, государственный реестр объектов их размещения, а также банк данных о них и о технологии использования и обезвреживания. Федеральная целевая программа «Отходы»
(Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)*

Государственный кадастровый реестр отходов, включающий федеральный классификационный каталог отходов, государственный реестр объектов их размещения, а также банк данных о них и о технологии использования и обезвреживания. Федеральная целевая программа «Отходы».

Раздел 6. Энергетическая проблема и альтернативные источники энергии (Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

*Тема 6.1. Современное энергопотребление, основанное на использовании невозобновимых запасов ископаемого топлива. Дефицит энергии и ограниченность топливных ресурсов. Неизбежность перехода к нетрадиционным, альтернативным источникам энергии (АИЭ). Солнечная энергия. Энергия ветра
(Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)*

Современное энергопотребление, основанное на использовании невозобновимых запасов ископаемого топлива. Дефицит энергии и ограниченность топливных ресурсов. Неизбежность перехода к нетрадиционным, альтернативным источникам энергии (АИЭ). Солнечная энергия. Энергия ветра.

*Тема 6.2. Энергия моря. Энергия недр Земли. Геотермальная энергия – энергия земных недр (температура в центре Земли достигает нескольких тысяч градусов). Сжигание твердых отходов, переход на водород вместо традиционных теплоносителей и т.п.
(Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)*

Энергия моря. Энергия недр Земли. Геотермальная энергия – энергия земных недр (температура в центре Земли достигает нескольких тысяч градусов). Сжигание твердых отходов, переход на водород вместо традиционных теплоносителей и т.п.

Раздел 7. Загрязнение Мирового океана (Самостоятельная работа - 4ч.)

*Тема 7.1. Значение Мирового океана для биосферы. Основные источники загрязнения Мирового океана. Нефть и нефтепродукты. Пестициды
(Самостоятельная работа - 2ч.)*

Значение Мирового океана для биосферы. Основные источники загрязнения Мирового океана. Нефть и нефтепродукты. Пестициды.

*Тема 7.2. Синтетические поверхностно-активные вещества или детергенты. Тяжелые металлы. Дампинг – сброс отходов в океан с целью захоронения
(Самостоятельная работа - 2ч.)*

Синтетические поверхностно-активные вещества или детергенты. Тяжелые металлы. Дампинг – сброс отходов в океан с целью захоронения.

Раздел 8. Проблема сохранения биоразнообразия (Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

*Тема 8.1. Понятие о биоразнообразии. Биологические ресурсы и их значение для человечества и биосфера. Причины изменения видового состава обитателей Земли
(Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)*

Понятие о биоразнообразии. Биологические ресурсы и их значение для человечества и биосфера. Причины изменения видового состава обитателей Земли.

*Тема 8.2. Роль биоразнообразия при оценке состояния и экологического благополучия экосистем. Причины исчезновения видов
(Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)*

Роль биоразнообразия при оценке состояния и экологического благополучия экосистем. Причины исчезновения видов.

Раздел 9. Проблема сохранения биоразнообразия (Самостоятельная работа - 4ч.)

Тема 9.1. Меры, направленные на сохранение биоразнообразия. Международная программа DIVERSITAS

(Самостоятельная работа - 2ч.)

Меры, направленные на сохранение биоразнообразия. Международная программа DIVERSITAS.

Тема 9.2. Работы по выбору участков с учетом иерархического уровня репрезентативности экосистем, которые будут представлять различные биогеографические и экологические регионы Земли

(Самостоятельная работа - 2ч.)

Работы по выбору участков с учетом иерархического уровня репрезентативности экосистем, которые будут представлять различные биогеографические и экологические регионы Земли.

Раздел 10. «Демографический взрыв» как ведущий фактор возникновения глобальных проблем человечества (Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)

Тема 10.1. Распределение плотности населения на Земном шаре. Быстрый рост населения в развивающихся странах и проблемы, связанные с ним. Теория Мальтуса

(Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 1ч.)

Распределение плотности населения на Земном шаре. Быстрый рост населения в развивающихся странах и проблемы, связанные с ним. Теория Мальтуса.

Тема 10.2. Модели, описывающие демографический кризис и законы развития человечества. Решение «обратной» задачи: по закону изменения численности людей во времени. Государственное регулирование рождаемости

(Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

Модели, описывающие демографический кризис и законы развития человечества. Решение «обратной» задачи: по закону изменения численности людей во времени. Государственное регулирование рождаемости.

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Введение

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Прочтайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Область планеты, охваченная влиянием живого вещества – это ... :

- 1) хемосфера
- 2) биосфера
- 3) мезосфера
- 4) атмосфера

2. Прочтайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.

Эволюция биосферы состоит из следующих фаз:

- 1) биотическая
- 2) постбиотическая
- 3) добиотическая
- 4) антропогенная

3. Прочтайте текст и установите последовательность. Ответ заполнить в таблице.

Н.Ф. Реймерс (1990) выделил ряд экологических кризисов, способствующих качественному обновлению живого вещества. Установите их последовательность.

- а) кризис примитивного поливного земледелия
- б) кризис консументов
- в) доантропогенный экологических кризис аридизации
- г) кризис продуцентов
- д) кризис обеднения ресурсов промысла и собирательства

Раздел 2. «Парниковый эффект» и глобальные изменения климата

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Прочтайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Назовите источник антропогенного образования перфторуглеродов (ПФУ):

- 1) производство фторсодержащей зубной пасты
- 2) сжигание мусора на свалках
- 3) плавка алюминия при «анодных эффектах»
- 4) работа ТЭЦ на угле и мазуте

2. Прочтайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.

Главными парниковыми газами являются ...:

- 1) водяной пар
- 2) диоксид серы
- 3) углекислый газ
- 4) бенз(а)пирен

3. Рассчитайте показатель. Ответ укажите в л.

Рассчитайте объем СО₂, возвращенного в круговорот углерода в результате деятельности метанокисляющих бактерий.

Исходная информация следующая.

Утилизировано метанокисляющими бактериями из воздуха – 4,8 т СН₄. Процесс биологического окисления метана: СН₄ – СНЗОН – НСНО – НСООН – СО₂.

Раздел 3. «Озоновые дыры» и пути их предотвращения

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Прочтите текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Озон является компонентом ... смога:

- 1) Лондонского
- 2) Аляскинского
- 3) ледяного
- 4) Лос-Анжелесского

2. Прочтите текст и установите соответствие. Ответ заполнить в таблице

Найдите соответствие между видом озона и высотой его расположения.

Международная организация в области охраны окружающей среды:

- 1 тропосферный
- 2 стратосферный
- 3 мезосферный

Основное направление деятельности международной организации в области охраны окружающей среды:

- а 12–50 км
- б свыше 50 км
- в 0–10 км
- г 150–200 км

3. Рассчитайте показатель. Ответ укажите в л.

Рассчитайте скорость взаимодействия атомного хлора с озоном с образованием кислорода иmonoоксида хлора.

Исходная информация следующая.

Через 15 с после начала реакции молярная концентрация озона была 0,3 моль/л, а через 35 с (от начала реакции) стала равна 0,15 моль/л.

Раздел 4. Кислотные дожди, их причины и методы устранения

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Прочтите текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Повышенные объемы эмиссии в атмосферу оксидов азота и серы вызывают...

- 1) парниковый эффект
- 2) кислотные осадки
- 3) озоновые дыры
- 4) фотохимический смог

2. Прочтите текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.

Антропогенными источниками поступления диоксида серы в атмосферу являются ...:

- 1) вулканическая деятельность
- 2) производство и очистка цветных металлов
- 3) синтез растениями
- 4) сжигание топлива

3. Прочтите текст и установите соответствие. Ответ заполнить в таблице

Найдите соответствие между растворами и значением pH.

Раствор:

- 1 Серная кислота
- 2 Кислотный дождь
- 3 Нормальный дождь

Значение pH:

- А 5,0-5,6
- Б 4,3

В 3,3

Г 1,0

Раздел 5. Проблема отходов

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Прочтайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Отходы, содержащие в своем составе вещества, которые обладают одним из опасных свойств – это ... отходы:

- 1) токсичные
- 2) радиоактивные
- 3) опасные
- 4) промышленные

2. Прочтайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.

Методы ... позволяют увеличить срок службы полигонов для централизованного сбора и обезвреживания отходов.

- 1) сжигания
- 2) измельчения
- 3) брикетирования
- 4) закапывания

3. Прочтайте текст и установите соответствие. Ответ заполнить в таблице

Найдите соответствие между видом отхода и его агрегатным состоянием.

Вид отхода:

- 1 отходящие газы предприятий
- 2 опилки
- 3 осадки сточных вод

Агрегатное состояние:

- А твердые
- Б смешанные
- В газообразные
- Г жидкое

Раздел 6. Энергетическая проблема и альтернативные источники энергии

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Прочтайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Совокупность перспективных способов получения энергии, основанная на низком риске причинения вреда окружающей среде – это ...:

- 1) альтернативная энергетика
- 2) ветроэнергетика
- 3) солнечная энергетика
- 4) гидроэнергетика

2. Прочтайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.

Источники первичной энергии подразделяются на ...:

- 1) возобновимые
- 2) невозобновимые
- 3) коммерческие
- 4) некоммерческие

3. Прочтайте текст и установите соответствие. Ответ заполнить в таблице

Найдите соответствие между рудным поясом и странами, входящими в него.

Рудный пояс:

1 железорудный

2 медный

3 оловянный

Страны, входящие в рудный пояс:

А США, Норвегия, Россия

Б Венгрия, Польша, Словакия

В Бразилия, Либерия, Россия, Индия

Г Россия, Корея, Китай

Раздел 7. Загрязнение Мирового океана

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Прочтите текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Целостное водное пространство Земли, омывающее материковую сушу – это ...:

1) море

2) Мировой океан

3) поверхностные воды

4) речная сеть

2. Прочтите текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.

Тяжелые металлы обладают способностью ... распределения в природных водах:

1) сезонного

2) суточного

3) вертикального

4) горизонтального

3. Прочтите текст и установите соответствие. Ответ заполнить в таблице

Найдите соответствие между видом отходов, попавших в Мировой океан и временем их разложения.

Вид отходов:

1 упаковки от пищевых продуктов с алюминиевой фольгой

2 полиэтиленовые пакеты

3 пластиковые бутылки

Время разложения отходов:

а 200–250 лет

б 100–400 лет

в 10–15 лет

г 50-200 лет

Раздел 8. Проблема сохранения биоразнообразия

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Прочтите текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Понятие «биоразнообразие» впервые применил ученый-натуралист ...:

1) Т. Бэйтс

2) Н. Дроздов

3) Д. Криволуцкий

4) Ж. Кусто

2. Прочтите текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.

Разнообразие организмов может быть ...:

1) таксономическим

2) трофическим

3) топическим

4) типологическим

3. Прочтите текст и установите последовательность. Ответ заполнить в таблице.

Существует несколько уровней биоразнообразия. Установите их иерархическую последовательность.

- а) антропогенное
- б) видовое
- в) генетическое
- г) экосистемное

Раздел 9. Проблема сохранения биоразнообразия

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Прочтайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.

Международная программа исследования биоразнообразия включает следующие основные уровни:

- 1) генетический
- 2) видовой
- 3) экосистемный
- 4) таксономический
- 5) экологический

2. Рассчитайте показатель. Укажите ответ.

Оцените видовое богатство путем расчета индекса Менхиника.

Исходная информация следующая.

Число особей, выявленных в биотопе – 360;

Число видов – 30.

3. Прочтайте текст и установите соответствие. Ответ заполнить в таблице

Найдите соответствие между разновидностями разнообразия и территориями.

Разнообразие:

- 1 α -разнообразие
- 2 β -разнообразие
- 3 γ -разнообразие

Территория:

- А разнообразие между местообитаниями
- Б разнообразие планеты
- В разнообразие в обширных регионах биома, континента, острова и т.д.
- Г разнообразие внутри местообитания или одного сообщества

Раздел 10. «Демографический взрыв» как ведущий фактор возникновения глобальных проблем человечества

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Прочтайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Благосостояние трудящихся при капитализме определяется «естественному законом народонаселения» – сущность теории ...:

- 1) малтизианства
- 2) демографического перехода
- 3) колонизации
- 4) роли конкуренции в определении рождаемости

2. Прочтайте текст и установите последовательность. Ответ заполнить в таблице.

Установите последовательность фаз демографического перехода.

- а) численность населения стабилизируется
- б) низкие коэффициенты рождаемости и смертности обуславливают практически неизменный уровень населения планеты

- в) высокие показатели рождаемости и смертности
- г) контроль заболеваний, приводивших к слишком высокой смертности

3. Прочитайте текст и установите соответствие. Ответ заполнить в таблице

Найдите соответствие между регионом и распределением численности населения.

Разнообразие:

- 1 Европа
- 2 Сибирь и Северная Америка
- 3 Центральная Америка, Африка, Восток
- 4 Индия, Китай, Юго-Восточная Азия

Территория:

- а низкая плотность, быстрый прирост населения
- б высокая плотность, слабый прирост населения
- в средняя плотность, умеренный прирост населения
- г низкая плотность, слабый прирост населения
- д высокая плотность, быстрый прирост населения

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Второй семестр, Зачет

Контролируемые ИДК: ПК-П6.1 ПК-П6.2 ПК-П6.3

Вопросы/Задания:

1. Глобальные проблемы окружающей среды и природопользования

2. Экологические кризисы

3. Рациональное и нерациональное природопользование

4. «Парниковый эффект» и глобальные изменения климата

5. Увеличение концентрации парниковых газов

6. «Озоновые дыры» и пути их предотвращения

7. Причины возникновения «озоновых дыр»

8. Причины образования и разрушения озона

9. Монреальский протокол

10. Кислотные дожди, их причины и методы устранения

11. Причины возникновения кислотных осадков

12. Основные источники загрязнения Мирового океана

13. Основные загрязнители Мирового океана
14. Проблема дампинга
15. Понятие о биоразнообразии
16. Роль биологических ресурсов для человека и биосфера
17. Причины изменения видового состава растений и животных
18. Международная программа сохранения биоразнообразия
19. Проблема сохранения биоразнообразия
20. Распределение плотности населения на Земном шаре
21. Различные модели роста населения
22. Теория Мальтуса
23. «Демографический взрыв» как ведущий фактор возникновения глобальных проблем человечества
24. Государственное регулирование рождаемости
25. Опасность ядерной войны и ее глобальные экологические последствия
26. Особо охраняемые природные территории
27. Роль ООПТ в сохранении биоразнообразия
28. Роль биосферных заповедников
29. Международное сотрудничество в решении глобальных экологических проблем
30. Принципы устойчивого развития общества
31. Международные организации
32. Негативное воздействие кислотных осадков
33. Истощение природных ресурсов и проблема отходов

34. Понятие об отходах и их классификация

35. Опасные отходы

36. Современное энергопотребление

37. Дефицит энергии и ограниченность топливных ресурсов

38. Энергия солнца и ветра

39. Энергия моря и энергия недр Земли

40. Геотермальная энергия

41. Водородная энергетика

42. Деградация наземных экосистем

43. Проблема нехватки пищевых ресурсов

44. Охрана окружающей среды. Охрана гидросферы

45. Характеристика гидроресурсов и сточных вод

46. Замкнутые водооборотные системы

47. Методы очистки сточных вод

48. Охрана атмосферы

49. Основные загрязнители атмосферы

50. Охрана литосферы

51. Твердые отходы и методы их утилизации

52. Проблема загрязнения почв тяжелыми металлами

53. Роль промышленности, транспорта и коммунально-бытовых служб в загрязнении окружающей среды.

54. Восстановление земель после техногенных нарушений

55. Безотходное потребление

56. Антропогенная защита атмосферы

57. Антропогенная защита гидросферы

58. Антропогенная защита литосферы

59. Антропогенная защита растительного мира

60. Антропогенная защита животного мира

8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Панин,, В. Ф. Экология. Общеэкологическая концепция биосферы и экономические рычаги преодоления глобального экологического кризиса. Обзор современных принципов и методов защиты биосферы: учебник / В. Ф. Панин,, А. И. Сечин,, В. Д. Федосова,; под редакцией В. Ф. Панин. - Экология. Общеэкологическая концепция биосферы и экономические рычаги преодоления глобального экологического кризиса. Обзор современных принципов и методов защиты биосферы - Томск: Томский политехнический университет, 2014. - 331 с. - 2227-8397. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/34735.html> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

2. ЧЕРНЫШЕВА Н. В. Глобальные проблемы экологии и природопользования: учеб.-метод. пособие / ЧЕРНЫШЕВА Н. В.. - Краснодар: КубГАУ, 2020. - 77 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=7906> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

3. Глобальные проблемы экологии: учеб. пособие / СТРЕЛЬНИКОВ В. В., Чернышева Н. В., Сухомлинова А. Г.. - Краснодар: КубГАУ, 2019. - 183 с. - 978-5-91221-445-5. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=9473> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

4. Современные проблемы экологии и природопользования: учебно-методическое пособие / Т. Г. Зеленская,, И. О. Лысенко,, Е. Е. Степаненко,, С. В. Окрут,. - Современные проблемы экологии и природопользования - Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2013. - 124 с. - 2227-8397. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/47355.html> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. Кревер,, В. Г. Особо охраняемые природные территории России. Современное состояние и перспективы развития / В. Г. Кревер,, М. С. Стишов,, И. А. Онуфреня,. - Особо охраняемые природные территории России. Современное состояние и перспективы развития - Москва: Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2009. - 459 с. - 5-7640-0062-9. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/13482.html> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

2. Эколого-экономический индекс регионов РФ / С. Н. Бобылев,, В. С. Минаков,, С. В. Соловьева,, В. В. Третьяков,; под редакцией А. Я. Резниченко. - Эколого-экономический индекс регионов РФ - Москва: Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2012. - 147 с. - 2227-8397. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/13509.html> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

3. Ердаков, Л.Н. Человек в биосфере: Учебное пособие / Л.Н. Ердаков. - 1 - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2024. - 206 с. - 978-5-16-111912-9. - Текст: электронный // Общество с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»: [сайт]. - URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=433382> (дата обращения: 09.10.2025). - Режим доступа: по подписке

4. Осипов, Г.В. Глобальные модели развития человечества: Учебное пособие / Г.В. Осипов, В. А. Лисичкин; Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова.; Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова. - 1 - Москва: ООО "Юридическое издательство Норма", 2024. - 256 с. - 978-5-16-010434-8. - Текст: электронный // Общество с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»: [сайт]. - URL: <https://znanium.ru/catalog/document?id=441743> (дата обращения: 09.10.2025). - Режим доступа: по подписке

8.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

Не используются.

Ресурсы «Интернет»

1. <http://znanium.com> - Znaniум.com
2. <http://www.iprbook.ru> - IPRbook
3. <http://edu.kubsau.local> - Образовательный портал КубГАУ

8.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

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 программного обеспечения:

- 1 Microsoft Windows - операционная система
- 2 Microsoft Office (включает Word, Excel, Power Point) - пакет офисных приложений

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

- 1 Гарант - правовая, <https://www.garant.ru/>
- 2 Консультант - правовая, <https://www.consultant.ru/>

3 Научная электронная библиотека eLibrary - универсальная, <https://elibrary.ru/>
Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

*Перечень программного обеспечения
(обновление производится по мере появления новых версий программы)*
Не используется.

*Перечень информационно-справочных систем
(обновление выполняется еженедельно)*
Не используется.

8.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование

Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата, специалитета, магистратуры по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне его. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Учебная аудитория
225з00
жалюзи вертикальные - 1 шт.

Лаборатория
229з00
Акустическая система YAMAHA YAS-93, 2.1, белый - 1 шт.
Вертикальные жалюзи (229 гл.) - 1 шт.
Вертикальные жалюзи (229 гл.) - 1 шт.
Интерактивная доска 88` ActivBoard Touch Dry Erose 6 касаний, ПО ActivInspire - 1 шт.
Кронштейн настенный наклонно-поворотный + монтажный комплект - 1 шт.
Микшерный пульт ALTO ZMX52 - 1 шт.
Мультимедиа-проектор Casio XJ-UT310WN, WXGA, DLP, 3100 ANSI, 0.28:1, 5,7 кг - 1 шт.
Настенное крепление YM-80 для проектора Casio XJ-UT310WN - 1 шт.
Облучатель-рециркулятор воздуха 600 - 1 шт.
панель LCD SONY KDL-46S2000 - 1 шт.
Сплит-система General climat GC-A24HR - 1 шт.
Стойка для выступлений мобильная - 1 шт.
Стол преподавателя двухтумбовый компьютерный с надстройкой - 1 шт.
Стол трапеция ученический одноместный - 1 шт.
Стул аудиторный (металлокаркас) - 20 шт.

9. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

Учебная работа по направлению подготовки осуществляется в форме контактной работы с преподавателем, самостоятельной работы обучающегося, текущей и промежуточной аттестаций, иных формах, предлагаемых университетом. Учебный материал дисциплины структурирован и его изучение производится в тематической последовательности.

Содержание методических указаний должно соответствовать требованиям Федерального государственного образовательного стандарта и учебных программ по дисциплине. Самостоятельная работа студентов может быть выполнена с помощью материалов, размещенных на портале поддержки Moodle.

Методические указания по формам работы

Практические занятия

Форма организации обучения, проводимая под руководством преподавателя и служащая для детализации, анализа, расширения, углубления, закрепления, применения (или выполнения) разнообразных практических работ, упражнений) и контроля усвоения полученной на лекциях учебной информации. Практические занятия проводятся с использованием учебно-методических изданий, размещенных на образовательном портале университета.

Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами

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 с нарушением зрения:

- устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;
- 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.;
- 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.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением слуха:

- письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;
- с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;
- 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.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением опорно-двигательного аппарата:

- 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.;
- устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;
- с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами,

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 АОПОП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями зрения:

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскопечатную 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.

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам 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.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие):

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскопечатную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимообратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации.
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию верbalного 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).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам 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.

10. Методические рекомендации по освоению дисциплины (модуля)