

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)
«ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль) подготовки: Экологическая безопасность и мониторинг природно-техногенных систем

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2025

Срок получения образования: 4 года

Объем:
в зачетных единицах: 4 з.е.
в академических часах: 144 ак.ч.

2025

Разработчики:

Доцент, кафедра прикладной экологии Живчиков В.Г.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, утвержденного приказом Минобрнауки от 19.08.2020 № 894, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Специалист в области экологических биотехнологий", утвержден приказом Минтруда России от 16.09.2022 № 561н; "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/совет а	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 составления экологических проектов.

Задачи изучения дисциплины:

- Получение знаний о методах экологического проектирования и применении его в профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны окружающей среды;
- Формирование умений подготовки разрешительной документации при проектировании социально-экономической и хозяйственной деятельности;
- Формирование навыков проектирования типовых мероприятий по охране природы и защиты результатов профессиональной и научно-исследовательской деятельности.

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

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ОПК-6 Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности

ОПК-6.1 Проектирует, представляет, защищает и распространяет результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности

Знать:

ОПК-6.1/Зн1 Основы проектирования профессиональной и научно-исследовательской деятельности

Уметь:

ОПК-6.1/Ум1 Использовать результаты проектирования профессиональной и научно-исследовательской деятельности

Владеть:

ОПК-6.1/Нв1 Способностью проектирования, представления, защиты и распространения результатов своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности

ОПК-6.2 Участвует в проектировании социально-экономической и хозяйственной деятельности в сфере экологии и природопользования

Знать:

ОПК-6.2/Зн1 Методы проектирования социально-экономической и хозяйственной деятельности в сфере экологии и природопользования

Уметь:

ОПК-6.2/Ум1 Использовать методы проектирования социально-экономической и хозяйственной деятельности в сфере экологии и природопользования

Владеть:

ОПК-6.2/Нв1 Способностью применять методы проектирования социально-экономической и хозяйственной деятельности в сфере экологии и природопользования

ОПК-6.3 Применяет методы экологического проектирования в профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны окружающей среды

Знать:

ОПК-6.3/Зн1 Экологические основы проектирования

Уметь:

ОПК-6.3/Ум1 Использовать методы экологического проектирования в профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны окружающей среды

Владеть:

ОПК-6.3/Нв1 Способностью применять методы экологического проектирования в профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны окружающей среды

ПК-П6 Способен принимать участие в разработке разрешительной документации в области охраны окружающей среды

ПК-П6.1 Определяет виды, порядок и сроки предоставления необходимых материалов для получения разрешительной документации

Знать:

ПК-П6.1/Зн1 Порядок и сроки предоставления необходимых материалов для получения разрешительной документации в области охраны окружающей среды

Уметь:

ПК-П6.1/Ум1 Формировать и подготавливать материалы для получения организацией разрешительной документации в области охраны окружающей среды

Владеть:

ПК-П6.1/Нв1 Способностью подготовки материалов для получения организацией разрешительной документации в области охраны окружающей среды

ПК-П6.2 Использует виды разрешительной документации при проектировании социально-экономической и хозяйственной деятельности

Знать:

ПК-П6.2/Зн1 Виды разрешительной документации при проектировании социально-экономической и хозяйственной деятельности

Уметь:

ПК-П6.2/Ум1 Определять вид разрешительной документации для организации

Владеть:

ПК-П6.2/Нв1 Способностью использовать виды разрешительной документации при проектировании социально-экономической и хозяйственной деятельности

ПК-П6.3 Осуществляет проектирование типовых мероприятий по охране природы

Знать:

ПК-П6.3/Зн1 Типовые мероприятия по охране природы

Уметь:

ПК-П6.3/Ум1 Использовать методы проектирования при разработке мероприятий по охране природы

Владеть:

ПК-П6.3/Нв1 Навыками проектирования типовых мероприятий по охране природы

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Экологические основы проектирования» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 6.

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)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Шестой семестр	144	4	66	6	26	34	24	Курсовой проект Экзамен (54)
Всего	144	4	66	6	26	34	24	54

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, соответствующие результатам освоения программы
Раздел 1. Основные понятия экологического проектирования	14		4	6	4	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3
Тема 1.1. Основные понятия экологического проектирования	14		4	6	4	ПК-П6.1 ПК-П6.2 ПК-П6.3
Раздел 2. Объекты экологического проектирования	12		4	4	4	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3
Тема 2.1. Объекты экологического проектирования	12		4	4	4	ПК-П6.1 ПК-П6.2 ПК-П6.3
Раздел 3. Стадии экологического проектирования	14		4	6	4	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3
Тема 3.1. Стадии экологического проектирования	14		4	6	4	ПК-П6.1 ПК-П6.2 ПК-П6.3
Раздел 4. Методологические положения экологического проектирования	16		6	6	4	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3

Тема 4.1. Методологические положения экологического проектирования	16		6	6	4	ПК-П6.1 ПК-П6.2 ПК-П6.3
Раздел 5. Оценка воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду в экологическом проектировании	14		4	6	4	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-П6.1 ПК-П6.2 ПК-П6.3
Тема 5.1. Оценка воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду в экологическом проектировании	14		4	6	4	ПК-П6.3
Раздел 6. Проектирование природоохранных и защитных объектов	20	6	4	6	4	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-П6.1 ПК-П6.2 ПК-П6.3
Тема 6.1. Проектирование природоохранных и защитных объектов	20	6	4	6	4	ПК-П6.1 ПК-П6.2 ПК-П6.3
Итого	90	6	26	34	24	

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин

Раздел 1. Основные понятия экологического проектирования

(Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Тема 1.1. Основные понятия экологического проектирования

(Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Основные понятия экологического проектирования.

Раздел 2. Объекты экологического проектирования

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

Тема 2.1. Объекты экологического проектирования

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

Объекты экологического проектирования.

Раздел 3. Стадии экологического проектирования

(Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Тема 3.1. Стадии экологического проектирования

(Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Стадии экологического проектирования.

Раздел 4. Методологические положения экологического проектирования

(Лекционные занятия - 6ч.; Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Тема 4.1. Методологические положения экологического проектирования

(Лекционные занятия - 6ч.; Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Методологические положения экологического проектирования.

Раздел 5. Оценка воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду в экологическом проектировании

(Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Тема 5.1. Оценка воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду в экологическом проектировании

(Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Оценка воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду в экологическом проектировании.

Раздел 6. Проектирование природоохранных и защитных объектов

(Внеаудиторная контактная работа - 6ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Тема 6.1. Проектирование природоохранных и защитных объектов

(Внеаудиторная контактная работа - 6ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Проектирование природоохранных и защитных объектов.

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Основные понятия экологического проектирования

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Соответствие между категорией и её функцией

Установите соответствие между категорией и функцией в экологическом проектировании

- А) ПДК |
Б) Экологический риск
В) Градостроительство
Г) Экологический мониторинг
Д) Охраняемая природная территория
- 1) Учитывается при зонировании территорий
 - 2) Отражает вероятность возникновения неблагоприятных последствий
 - 3) Уровень, не нарушающий здоровье человека и состояние среды
 - 4) Устойчивое развитие городской среды
 - 5) Долгосрочный контроль состояния среды

2. Последовательность действий при экологическом обосновании проекта

Расставьте в хронологической последовательности действия, необходимые при экологическом обосновании проекта

- 1) Анализ состояния среды
- 2) Прогноз изменения параметров
- 3) Выбор площадки
- 4) Расчёт ПДВ и ПДС
- 5) Оценка воздействия на биоценозы

3. Что представляет собой экологический риск

Дайте определение понятию «экологический риск»

4. Какой раздел должен входить в состав пакета документов по экологическому проектированию?

Какой из перечисленных разделов обязателен при разработке проекта?

- 1) План по озеленению
- 2) Раздел по охране окружающей среды
- 3) Финансовый план
- 4) Технические спецификации оборудования

5. Какие документы используются в экологическом проектировании?

Какие из перечисленных документов являются частью экологического проектирования?:

- 1) СанПиН
- 2) Технико-экономическое обоснование
- 3) Паспорт отходов
- 4) Устав компании
- 5) Проект нормативов ПДВ и ПДС

6. Соответствие между терминами и их определениями .

Установите соответствие между основными понятиями экологического проектирования и их определениями

- А) Экологическое проектирование
Б) Государственная экологическая экспертиза
В) Ландшафтная структура
Г) Экологическая паспортизация
Д) Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)
- 1) Процесс оценки воздействия проекта на окружающую среду
 - 2) Обязательная процедура для крупных объектов, оказывающих негативное влияние на природную среду
 - 3) Совокупность компонентов ландшафта и их взаимодействие
 - 4) Разработка проектной документации с учётом экологических требований
 - 5) Система документов, характеризующих состояние территории или предприятия

7. Этапы подготовки экологического проекта

Расставьте этапы подготовки экологического проекта в хронологическом порядке

- 1) Разработка раздела «Охрана окружающей среды»
- 2) Инженерно-экологические изыскания
- 3) Подготовка технико-экономического обоснования
- 4) Проведение государственной экологической экспертизы
- 5) Сбор исходных данных

8. Что представляет собой экологическое проектирование?

Дайте определение термина «экологическое проектирование»

9. Что означает термин «природоохранная технология»

Какое из приведенных определение лучше всего отражает понятие «природоохранная технология»?

Выберите один вариант:

- 1) Технология, позволяющая увеличить производственные мощности
- 2) Технология, минимизирующая воздействие на окружающую среду
- 3) Технология, используемая в сельском хозяйстве
- 4) Технология, применяемая только в промышленности

10. Какие группы населения считаются наиболее уязвимыми к воздействию загрязнения окружающей среды?

Какие из перечисленных категории населения выделяются как группы риска при экологическом проектировании?

- 1) Дети
- 2) Лица с высшим образованием
- 3) Беременные женщины
- 4) Пожилые люди
- 5) Спортсмены

Раздел 2. Объекты экологического проектирования

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Соответствие между классификацией объектов и их характеристикой

Установите соответствие между классификацией объектов экологического проектирования и их характеристикой.

- А) По отраслям
- Б) По обмену веществом и энергией
- В) По степени опасности
- 1) Определяется степенью загрязнения среды
- 2) Учитывает специфику взаимодействия с ландшафтом
- 3) Исторически связано с отраслевыми проектными организациями

2. Последовательность подготовки проекта очистных сооружений

Укажите хронологическую последовательность этапов проектирования очистных сооружений?

- 1) Выбор технологии очистки
- 2) Исследование качества сточных вод
- 3) Согласование проекта с Роспотребнадзором
- 4) Разработка проекта
- 5) Проведение ОВОС

3. Основное назначение природозащитных объектов.

Каково основное предназначение приведенных объектов:

- полигоны захоронения отходов,
- очистные сооружения,
- установки по обезвреживанию отходов,
- системы фильтрации воды,
- комплексы управления отходами

4. Какой объект требует экологического обоснования при лицензировании?

Какой из перечисленных объектов требует обязательного экологического обоснования при выдаче лицензии на природопользование?

- 1) Магазин одежды
- 2) Завод по производству удобрений
- 3) Спортзал
- 4) Кафе

5. Какие объекты требуют разработки проекта предельно допустимых сбросов?

Укажите какие из перечисленных объектов требуют разработки проекта ПДС?

- 1) Водозабор
- 2) Водоочистные сооружения
- 3) Сточная система ЖКХ
- 4) Фонтан
- 5) Промышленное предприятие

6. Классификация объектов проектирования по видам природопользования

Установите соответствие между отраслью и типом объекта экологического проектирования

- А) Промышленность
- Б) Сельское хозяйство
- В) Транспорт
- Г) Коммунальное хозяйство
- Д) Энергетика
- 1) Полигоны захоронения ТБО
- 2) Гидроэлектростанции
- 3) Дороги, железные дороги
- 4) Поля орошения, системы мелиорации
- 5) Производственные предприятия

7. Последовательность действий при экологическом обосновании размещения промышленного предприятия

Укажите хронологическую последовательность действий при экологическом обосновании размещения электролампового завода

- 1) Выбор площадки
- 2) Оценка состояния биоценозов

- 3) Расчёт ПДВ
- 4) Прогнозирование последствий
- 5) Анализ природных условий

8. Раскрыть суть понятий экологической экспертизы

В чем заключается основная суть (задача) экологической экспертизы

9. Какой из объектов требует обязательного экологического обоснования

Какой из перечисленных объектов обязательно должен пройти государственную экологическую экспертизу?

- 1) Жилой дом
- 2) Кинотеатр
- 3) Гидроэлектростанция
- 4) Парикмахерская

10. Какие объекты подлежат разработке проекта предельно допустимых выбросов?

Какие из перечисленных объектов требуют разработки проекта ПДВ? :

- 1) Завод по производству удобрений
- 2) Теплоэлектростанция
- 3) Школа
- 4) Предприятие по производству пластмасс
- 5) Больница

Раздел 3. Стадии экологического проектирования

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Этапы проектирования и их характеристика

Установите соответствие между этапом проектирования и его основной задачей

- А) Подготовительный
 - Б) Основной проектный
 - В) После экспертизы
 - Г) Эксплуатационный
- 1) Прогнозирование последствий
 - 2) Уточнение воздействия на компоненты среды
 - 3) Сбор исходных данных
 - 4) Реализация мероприятий по снижению риска
 - 5) Анализ воздействия и разработка мер

2. Последовательность этапов подготовки проекта очистных сооружений

Укажите правильную последовательность основных этапов проектирования очистных сооружений

- 1) Исследование качества сточных вод
- 2) Выбор технологии очистки
- 3) Разработка проекта
- 4) Согласование с Роспотребнадзором
- 5) Проведение ОВОС

3. Какие действия проводятся на эксплуатационной стадии?

Кратко охарактеризуйте эксплуатационную стадию экологического проектирования (суть содержания эксплуатационной стадии).

4. На какой стадии создаются материалы по оценке воздействия на окружающую среду?

На какой из указанных стадий экологического проектирования начинают формироваться материалы по ОВОС?

- 1) На стадии предпроектной проработки
- 2) При разработке технико-экономического обоснования
- 3) На этапе проектирования
- 4) При эксплуатации объекта

5. Какие работы проводятся на стадии после экспертизы?

Какие из указанных действий осуществляются непосредственно после государственной экологической экспертизы?

- 1) Корректировка проекта
- 2) Перепроектирование
- 3) Согласование с местными властями
- 4) Подготовка отчёта по мониторингу
- 5) Рассылка проекта в надзорные органы

6. Соответствие между стадией проектирования и её содержанием

Установите соответствие между стадиями экологического проектирования и их содержанием

- А) Предпроектная стадия
- Б) Прединвестиционная стадия
- В) Проектная стадия
- Г) Послеинвестиционная стадия
- Д) Эксплуатационная стадия

- 1) Разработка раздела «Охрана окружающей среды»
- 2) Инженерно-экологические изыскания, выбор площадки
- 3) Оценка воздействия на природную среду
- 4) Корректировка проекта после экспертизы
- 5) Контроль за состоянием среды после реализации проекта

7. Последовательность стадий экологического проектирования

Расставьте стадии экологического проектирования в хронологическом порядке

- 1) Разработка технико-экономического обоснования
- 2) Инженерно-экологические изыскания
- 3) Подготовка проекта
- 4) Государственная экологическая экспертиза
- 5) Эксплуатационный контроль

8. Какие действия выполняются на проектной стадии экологического проектирования?

Кратко охарактеризуйте проектную стадию экологического проектирования (суть содержания проектной стадии)

9. Какая стадия проектирования обязательна для всех объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду?

Какая стадия из перечисленных стадий является обязательной для всех крупных объектов?

- 1) Предпроектная
- 2) Прединвестиционная
- 3) Проведение ОВОС
- 4) Эксплуатационная

10. Что входит в предпроектную стадию экологического проектирования?

Какие из указанных действия выполняются на предпроектной стадии экологического проектирования?

- 1) Изучение климатических условий
- 2) Разработка бизнес-плана
- 3) Оценка состояния почвенного покрова
- 4) Прогнозирование уровня шума
- 5) Оценка влияния на население

Раздел 4. Методологические положения экологического проектирования

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Соответствие между критерием и типом оценки

Установите соответствие между критерием и типом оценки, для которой он используется

- А) Природозащитный |
- Б) Антропоэкологический
- В) Эколого-ресурсный |
- Г) Эколого-социальный |

Д) Экономический

- 1) Оценка состояния здоровья населения
- 2) Оценка воздействия на человека
- 3) Оценка влияния на природные ресурсы
- 4) Оценка воздействия на социальные аспекты
- 5) Оценка затрат и эффективности мер

2. Этапы разработки экологического обоснования проекта

Какова правильная последовательность этапов разработки экологического обоснования?

- 1) Изучение исходных данных
- 2) Оценка воздействия на биоценозы
- 3) Расчёт ПДВ и ПДС
- 4) Прогнозирование последствий
- 5) Разработка мероприятий по снижению воздействия

3. Что представляет собой принцип междисциплинарности в экологическом проектировании

Раскройте значение (основное требование) междисциплинарного подхода в экологическом проектировании?

4. Какой нормативный акт регламентирует проведение ОВОС?

Укажите какой из представленных документов содержит методологические указания по ОВОС?

- 1) СанПиН
- 2) ФЗ «Об охране окружающей среды»
- 3) ФЗ «Об экологической экспертизе»
- 4) ГОСТ на производство работ

5. Какие методы используются в экологическом проектировании?

Укажите какие из перечисленных методов применяются в экологическом проектировании?

- 1) ГИС-анализ
- 2) Биоиндикация
- 3) Метод аналогий
- 4) Метод расчёта показателей ПДВ и ПДС
- 5) Метод проб и ошибок

6. Какому нормативному документу соответствует какая роль в экологическом проектировании?

Установите соответствие между нормативным документом и его ролью

- А) ФЗ №7 «Об охране окружающей среды»
- Б) ФЗ №174 «Об экологической экспертизе»
- В) СНиП 11-02-96
- Г) СанПиН

Д) Положение об ОВОС

- 1) Устанавливает порядок проведения ОВОС
- 2) Определяет основные направления природопользования
- 3) Регламентирует инженерно-экологические изыскания
- 4) Устанавливает допустимые концентрации веществ
- 5) Утверждает процедуру государственной экспертизы

7. Последовательность этапов методологического анализа

Какова правильная последовательность этапов методологического анализа в экологическом проектировании?

- 1) Определение целей и задач
- 2) Сбор данных
- 3) Выбор методов исследования
- 4) Анализ воздействия
- 5) Разработка рекомендаций

8. Каково значение принципа комплексности в экологическом проектировании?

Раскройте значение (основное требование) принципа комплексности в экологическом проектировании

9. Какой принцип связан с применением нескольких научных дисциплин?

Укажите какой из представленных принципов экологического проектирования основан на использовании знаний из различных научных областей

- 1) Комплексность
- 2) Системность
- 3) Междисциплинарность
- 4) Устойчивость

10. Какие принципы входят в методологические положения?

Укажите какие из перечисленных принципов являются частью методологических положений экологического проектирования?

- 1) Комплексность
- 2) Предупредительность
- 3) Экономическая выгода
- 4) Междисциплинарность
- 5) Устойчивость

Раздел 5. Оценка воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду в экологическом проектировании

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Соответствие между этапом ОВОС и его содержанием

Установите соответствие между этапом оценки воздействия на окружающую среду и его содержанием

- А) Предварительная оценка
 - Б) Детальная оценка
 - В) Мониторинг после реализации
 - Г) Учет общественного мнения
 - Д) Корректировка проекта
- 1) Анализ альтернативных вариантов проекта
 - 2) Разработка мероприятий по снижению риска
 - 3) Сбор данных о состоянии среды
 - 4) Проведение экспертизы и корректировка проекта
 - 5) Контроль за состоянием среды после строительства

2. Последовательность этапов общественного обсуждения ОВОС

Какова стандартная последовательность этапов общественного обсуждения материалов по ОВОС?

- 1) Информирование общественности
- 2) Публикация материалов
- 3) Сбор замечаний и предложений
- 4) Анализ отзывов
- 5) Внесение изменений в проект

3. Какой закон регламентирует проведение ОВОС?

Какой из указанных законов обязывает проводить оценку воздействия на окружающую среду?

- 1) ФЗ «Об охране здоровья граждан»
- 2) ФЗ «Об охране окружающей среды»
- 3) ФЗ «О безопасности»
- 4) ФЗ «О государственной тайне»

4. Какие данные собираются на начальной стадии ОВОС?

Какие из приведенных данных собираются на предварительном этапе оценки воздействия?

- 1) Климатические условия
- 2) Данные о биоразнообразии

- 3) Уровень заработной платы
- 4) Данные о наличии водоемов
- 5) Уровень загрязнения атмосферного воздуха

5. Соответствие между типом воздействия и его примером

Установите соответствие между типом воздействия и его примером

- А) Физическое
- Б) Химическое
- В) Биологическое
- Г) Радиационное
- Д) Социально-экономическое

- 1) Выбросы оксидов азота
- 2) Шумовое загрязнение
- 3) Радиационное загрязнение
- 4) Выбросы пестицидов
- 5) Изменение условий жизни населения

6. Последовательность этапов ОВОС

Какова правильная последовательность выполнения работ по оценке воздействия на окружающую среду?

- 1) Сбор исходных данных
- 2) Определение источников воздействия
- 3) Прогнозирование последствий
- 4) Разработка мер по снижению воздействия
- 5) Подготовка заключения и рекомендаций

7. На какой стадии осуществляется ОВОС?

На какой стадии проектирования проводится оценка воздействия на окружающую среду?

- 1) На стадии предпроектной проработки
- 2) При разработке бизнес-плана
- 3) На этапе проектирования
- 4) При эксплуатации объекта

8. Какие документы используются при проведении ОВОС?

Какие из указанных документов могут входить в состав материалов по ОВОС?

- 1) СанПиН
- 2) Экологический паспорт
- 3) Технико-экономическое обоснование
- 4) Устав компании
- 5) Проект нормативов ПДВ и ПДС

Раздел 6. Проектирование природоохранных и защитных объектов

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Соответствие между категорией ООПТ и её описанием

Установите соответствие между категорией особо охраняемой природной территории и её характеристикой.

- А) Заповедник
- Б) Национальный парк
- В) Заказник
- Г) Памятник природы
- Д) Природный парк

- 1) Территория, открытая для массового отдыха
- 2) Территория для научных исследований и сохранения экосистем
- 3) Территория с ограниченным доступом, но разрешёнными рекреационными целями
- 4) Объект местного значения (дерево, источник, скала)
- 5) Территория, где запрещено хозяйственное использование

2. Этапы проектирования водоохраных зон

Какова последовательность действий при проектировании водоохранных зон?

- 1) Определение границ водоохранной зоны
- 2) Изучение гидрологического режима
- 3) Оценка текущего состояния акватории
- 4) Разработка ограничений на деятельность
- 5) Подготовка картографической основы

3. Какое сооружение используется для обезвреживания медицинских отходов

Укажите какой из перечисленных объектов используется для безопасной утилизации медицинских отходов?

- 1) Полигоны захоронения
- 2) Установка сжигания отходов
- 3) Очистные сооружения
- 4) Склад стройматериалов

4. Какие документы необходимы при проектировании природоохранных объектов?

Какие документы должны учитываться при проектировании природоохранных объектов?

- 1) СанПиН
- 2) Технико-экономическое обоснование
- 3) Проект нормативов ПДВ и ПДС
- 4) Устав компании
- 5) Положение об ОВОС

5. Соответствие между типом природоохранного объекта и его функцией

Установите соответствие между видом природоохранного или защитного объекта и его основной функцией

- А) Полигоны захоронения отходов
Б) Водоохранные зоны
В) Лесозащитные полосы
Г) Зелёные зоны
Д) Очистные сооружения
- 1) Защита водоносных горизонтов от загрязнения
 - 2) Снижение уровня шума и пыли в городе
 - 3) Очистка сточных вод перед сбросом
 - 4) Снижение антропогенного воздействия на почву и растительность
 - 5) Утилизация твёрдых бытовых и промышленных отходов

6. Последовательность этапов создания полигона ТБО

Какова правильная последовательность действий при проектировании полигона твёрдых бытовых отходов?

- 1) Определение типа отходов
- 2) Проведение инженерно-экологических изысканий
- 3) Разработка проекта рекультивации
- 4) Оформление проекта
- 5) Экологическая экспертиза

7. Какой объект является природозащитным?

Какой из перечисленных объектов можно отнести к природозащитным?

- 1) Нефтепровод
- 2) Metallургический завод
- 3) Лесопарковая зона
- 4) Лаборатория по химическому анализу

8. Какие объекты можно отнести к природоохранным?

Какие из перечисленных объектов можно отнести к природоохранным?

- 1) Полигоны захоронения отходов
- 2) Очистные сооружения
- 3) АЭС

- 4) Системы биоинженерной защиты склонов
- 5) Склады стройматериалов

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Шестой семестр, Экзамен

Контролируемые ИДК: ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-П6.1 ПК-П6.2 ПК-П6.3

Вопросы/Задания:

1. История развития и становления экологического проектирования и экспертизы.
2. Экологическое проектирование: цели, задачи, этапы, стадии, методы, объекты.
3. Краткий исторический обзор методов экологического проектирования в России и за рубежом.
4. Экологическое обоснование выбора способа производства и его размещения.
5. Экологическое обоснование процесса управления отходами на производстве.
6. Понятие об инженерно-экологических изысканиях при проектировании.
7. Состав инженерно-экологических изысканий при проведении МООС.
8. Инженерно-экологические изыскания для экологического обоснования градостроительных проектов.
9. Экологические основы водохозяйственных проектов.
10. Особенности экологического проектирования оросительных, оросительно-увлажнительных и осушительных систем.
11. Экологические последствия оросительных мелиораций.
12. Биотехнология защиты атмосферы.
13. Проекты рекультивации земель.
14. Биотехнология очистки воды.
15. Экологическая оценка технологий.
16. Экологическое обоснование проектов строительства хозяйственных объектов.
17. Экологическое обоснование техники, технологии, материалов.
18. Основные направления развития малоотходных и ресурсосберегающих технологий.
19. Ландшафтный подход в экологическом проектировании и его значение.

20. Проекты комплексного использования водных ресурсов.
21. Проекты установления водоохранных зон и прибрежных защитных полос водных объектов.
22. Экологические требования к проектам рекультивации земель.
23. Экологические требования к проектам использования растительного мира.
24. Экологические требования к проектам использования диких животных.
25. Экологические требования к проектированию населенных пунктов.
26. Экологические требования к программам хозяйственного использования территории.
27. Экологические требования в схемах размещения отраслей хозяйства.
28. Геоэкологические основы территориального проектирования.
29. Научно-методические вопросы экологического обоснования региональных и отраслевых плановых и проектных материалов.
30. Геоэкологическое обоснование природоохранных, защитных и реабилитационных мероприятий.
31. Принципы районирования территории по интенсивности техногенных нагрузок на природную среду.
32. Комплексные физико-географические исследования техногенных воздействий на ландшафт при оценке его состояния.
33. Специфика экологического проектирования объектов цветной, черной металлургии, базовой энергетики, гидротехнических систем, в том числе мелиоративных.
34. Содержание проектов мероприятий по охране, защите, реабилитации и мелиорации природной среды и ландшафтов.
35. Проектирование заповедников, национальных парков, заказников, лесопарков, рекреационных объектов.
36. Экологическая экспертиза как оценка достаточности экологического обоснования хозяйственной деятельности.
37. Классификация объектов экологического проектирования и экспертизы по видам природопользования.
38. Классификация процессов по типу обмена веществом и энергией со средой.
39. Экологическое обоснование выбора способа производства и технологии.

40. Назначение и типология природоохранных технологий.
41. Понятие о предельно допустимых выбросах (ПДВ) и сбросах (ПДС), временных нормах этих величин, методах расчетов и порядке их утверждения.
42. Оценка воздействия на окружающую природную среду (ОВОС).
43. Методика оценки интенсивности техногенных нагрузок на природную среду.
44. Оценка промышленной освоенности, отходности отраслей промышленности, их экологической опасности для человека и ландшафта.
45. Экологическое обоснование технических, технологических решений и применения новых материалов.
46. Содержание и особенности процедур ОВОС при проектировании новых технологий.
47. Экологическая, технологическая, экономическая, социальная оценка последствий создания инженерных, технических и других сооружений, размещения производств, новых технологий, техники и т.д.
48. Геоэкологическое обоснование зон санитарной охраны, водоохранных зон и различных природных и техногенных условий.
49. Проектирование и экологическое обоснование природозащитных объектов.
50. Методы оценки и классификация отраслей промышленности по степени экологической опасности.
51. Классификация отраслей промышленности и сельского хозяйства по степени экологической опасности для природы и человека.
52. Нормативная база экологического проектирования.
53. Экологические требования к разработке нормативов.
54. Экологические критерии и стандарты.
55. Нормативы качества среды, допустимого воздействия, использования природных ресурсов.
56. Нормирование санитарных и защитных зон.
57. Принципы оценок воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду.
58. Влияние тепловых электростанций на окружающую природную среду. Специфика ОВОС
59. Влияние атомной электростанции на окружающую среду, и специфика ОВОС.

60. Экологические последствия оросительных мелиораций. Специфика ОВОС мелиоративных систем.

61. Экологические требования к проектированию и эксплуатации свалок (полигонов) по хранению бытовых и производственных отходов.

62. Методы оценка экологической обстановки территории.

63. Экологическое обоснование выделения зон чрезвычайной экологической ситуации (ЗЧЭС) и зон экологического бедствия (ЗЭБ) других неблагоприятных территорий.

64. Экологическое обоснование прединвестиционной и инвестиционной деятельности.

65. Экологический риск и его учет в экологическом проектировании

66. Нормативная и правовая основа экологического проектирования.

67. Вариативность (альтернативность) проектирования и экологического обоснования.

68. Содержание обосновывающей документации на прединвестиционном этапе.

69. Экологическое обоснование в проектной градостроительной документации, ее виды, формы и содержание.

70. Принципы и специфика экологического обоснования градостроительных проектов в различных природных зональных и провинциальных условиях.

71. Геоэкологические проблемы инженерного обеспечения городов и их частей: водоснабжение, водоотведение, твердые отходы и их утилизация, выбросы в атмосферу, сбросы сточных вод в водоемы и т.д.

72. Сравнительный анализ отечественных и зарубежных нормативов и опыта ОВОС.

73. Влияние природоохранных объектов на прилегающие территории.

74. Проблема сохранения природоохранных объектов в староосвоенных регионах.

75. Экологическое проектирование санитарно-защитных зон.

76. Учет физических факторов воздействия на население при установлении санитарнозащитных зон.

77. Проектирование объектов экологической реабилитации.

78. Экологическое обоснование полигонов ТБО и полигонов промышленных отходов.

Шестой семестр, Курсовой проект

Контролируемые ИДК: ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-П6.1 ПК-П6.2 ПК-П6.3

Вопросы/Задания:

1. Проект улучшения экологической ситуации при строительстве цеха по производству цельномолочной продукции в населенном пункте с заданной численностью населения;
2. Проект улучшения экологической ситуации при строительстве цеха по производству цельномолочной продукции заданной сменной мощности;
3. Проект улучшения экологической ситуации при строительстве молочно-консервных, сыродельных, маслодельных цехов заданной сменной мощности с организацией или без переработки вторичных молочных ресурсов;
4. Проект улучшения экологической ситуации при строительстве фабрик мороженого заданной мощности.
5. Проект улучшения экологической ситуации при строительстве цехов плавленых сыров заданной мощности.
6. Проект реконструкции СЗЗ промышленного предприятия
7. Проект рекреационной зоны урболандшафта

8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Черняева Е. В. Основы ландшафтного проектирования и строительства: учебное пособие / Черняева Е. В., Викторов В. П.. - Москва: МПГУ, 2014. - 220 с. - 978-5-4263-0149-8. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/70047.jpg> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке
2. Ефремов, И. В. Техногенные системы и экологический риск: практикум / И. В. Ефремов, Н. Н. Рахимова,. - Техногенные системы и экологический риск - Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. - 174 с. - 978-5-7410-1334-2. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/54166.html> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. Экологическое состояние атмосферы: учебное пособие для студентов-бакалавров / А. В. Мешалкин,, Т. В. Дмитриева,, И. Г. Шемель,, И. В. Маньшина,. - Экологическое состояние атмосферы - Саратов: Ай Пи Ар Букс, 2015. - 273 с. - 978-5-906172-68-6. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/33871.html> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке
2. Мешалкин,, А. В. Экологическое состояние литосферы и почвы: учебное пособие для студентов-бакалавров / А. В. Мешалкин,, Т. В. Дмитриева,, Н. В. Коротких,. - Экологическое состояние литосферы и почвы - Саратов: Ай Пи Ар Букс, 2015. - 220 с. - 978-5-906172-70-9. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/33873.html> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке
3. Мешалкин,, А. В. Экологическое состояние гидросферы: учебное пособие для студентов-бакалавров / А. В. Мешалкин,, Т. В. Дмитриева,, И. Г. Шемель,. - Экологическое состояние гидросферы - Саратов: Ай Пи Ар Букс, 2015. - 276 с. - 978-5-906172-69-3. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/33872.html> (дата обращения: 08.09.2025). - 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://www.iprbook.ru> - IPRbook
2. <http://edu.kubsau.local> - Образовательный портал КубГАУ
3. <http://znanium.com> - Znanium.com
4. <https://lanbook.com/> - Издательство «Лань»

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, специлитета, 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.

Лекционный зал

228300

Вертикальные жалюзи (2,6*2,75 м) - 3 шт.

Доска ДК11Э2010 - 1 шт.

Кафедра - 1 шт.

Парты - 25 шт.

Сплит-система LS-H24KPA2/LU-H24KPA2 - 1 шт.

Лаборатория

229300

Акустическая система YAMAHA YAS-93, 2.1, белый - 1 шт.

Вертикальные жалюзи (229 гл.) - 1 шт.

Вертикальные жалюзи (229гл.) - 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.

Учебная аудитория

243300

проектор Bend MW519 DLP 2800 ANSI WXGA 13000:1 - 1 шт.

Сплит-система QV-PR12WA/QN-PR12WA - 1 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

Лекционные занятия

Передача значительного объема систематизированной информации в устной форме достаточно большой аудитории. Дает возможность экономно и систематично излагать учебный материал. Обучающиеся изучают лекционный материал, размещенный на портале поддержки обучения Moodle.

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 плоскостную 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 четкой 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 в 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 плоскостную 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 четкой 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);
- четкое 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)