

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

_____ А.М. Патрусова

_____ 15 мая _____ 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.01.13 Управление экологической безопасностью

Закреплена за кафедрой **Экологии, безопасности жизнедеятельности и физической культуры**

Учебный план b050306_25_ЭБиОТ.plx
05.03.06 Экология и природопользование

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Курсовая работа 8, Зачет с оценкой 8

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 8 (4.2) | | Итого | |
|---|---------|-----|-------|-----|
| Неделя | 12 | | | |
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП |
| Лекции | 12 | 12 | 12 | 12 |
| Практические | 36 | 36 | 36 | 36 |
| В том числе инт. | 20 | 20 | 20 | 20 |
| В том числе в форме практ.подготовки | 36 | 36 | 36 | 36 |
| Итого ауд. | 48 | 48 | 48 | 48 |
| Контактная работа | 48 | 48 | 48 | 48 |
| Сам. работа | 96 | 96 | 96 | 96 |
| Итого | 144 | 144 | 144 | 144 |

Программу составил(и):

д.б.н., доцент, зав.каф., профессор, Никифорова В.А. _____

Рабочая программа дисциплины

Управление экологической безопасностью

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 894)

составлена на основании учебного плана:

05.03.06 Экология и природопользование
утвержденного приказом ректора от 31.01.2025 № 61.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Экологии, безопасности жизнедеятельности и физической культуры

Протокол от 22 апреля 2025 г. № 11

Срок действия программы: 4 года

Зав. кафедрой Никифорова В.А.

Председатель МКФ

доцент, к.т.н., Варданян М.А. 22 апреля 2025 г. протокол № 08

Ответственный за реализацию ОПОП _____ Никифорова В.А.

Директор библиотеки _____ Сотник Т.Ф.

№ регистрации _____ 46 _____

Визирование РПД для исполнения в учебном году

Председатель МКФ

_____ 20__ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 20__ -20__ учебном году на заседании кафедры

Экологии, безопасности жизнедеятельности и физической культуры

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 20__ г. № _____
Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| | |
|-----|---|
| 1.1 | Формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков в области экологической безопасности, использования систем управления качеством окружающей природной среды при условии сохранения и стимулирования конкурентноспособной хозяйственной деятельности |
|-----|---|

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

| | |
|--------------------|--|
| Цикл (раздел) ООП: | Б1.В.01.13 |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | Прикладная экология |
| 2.1.2 | Региональная экология |
| 2.1.3 | Основы ресурсоэффективных технологий природопользования |
| 2.1.4 | Устойчивое развитие |
| 2.1.5 | Техногенные системы и промышленная безопасность |
| 2.1.6 | Геоинформационные технологии в экологии и природопользовании |
| 2.1.7 | Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды |
| 2.1.8 | Современное законодательство в сфере природопользования и охраны окружающей среды |
| 2.1.9 | Оценка профессиональных рисков на рабочих местах |
| 2.2 | Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | Оценка воздействия на окружающую среду |
| 2.2.2 | Экологический мониторинг |
| 2.2.3 | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-1: Способен проводить экологический анализ проектов расширения и модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации

ПК-1.2: Осуществляет выбор технологий и технических средств в качестве наилучшей доступной технологии в организации; планирует мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду

Знать: критерии оценки техногенной нагрузки на урбэкоисистемы и способы ее снижения на окружающую среду; методы, средства и механизмы обеспечения экологической безопасности.

Уметь: обосновывать выбор технологий и технических средств защиты окружающей среды в качестве наилучшей доступной технологии на предприятиях различных отраслей промышленности.

Владеть: средствами и методами оценки экологической опасности и снижения негативного воздействия на окружающую среду.

ПК-4: Способен к планированию и документальному сопровождению деятельности по соблюдению или достижению нормативов допустимого воздействия на окружающую среду

ПК-4.2: Разрабатывает план мероприятий по охране окружающей среды в организации в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды

Знать: концептуальные основы экологической безопасности человека и окружающей среды.

Уметь: планировать мероприятия по снижению уровня загрязнений окружающей среды с учетом передового отечественного и зарубежного опыта в области обеспечения экологической безопасности; прогнозировать и оценивать экологическую опасность, моделировать пути её предотвращения.

Владеть: способностью принимать управленческие решения в области экологической безопасности.

ПК-4.3: Использует в профессиональной деятельности нормативные правовые акты и нормативно-методическую документацию в области охраны окружающей среды

Знать: нормативные правовые акты и актуальную нормативную документацию, регулирующие сферу экологии и природопользования, охраны окружающей среды и экологической безопасности.

Уметь: проявлять правовую грамотность и способности анализировать экологические проблемы и процессы, происходящие в окружающей среде; использовать в профессиональной деятельности нормативные правовые акты и нормативную документацию в сфере экологии и природопользования, охраны окружающей среды и экологической безопасности.

Владеть: навыками поиска, анализа и оценки законодательных и правовых актов, регулирующих сферу экологической безопасности; навыками организации профессиональной деятельности в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и нормативной документации в сфере экологии и природопользования, охраны окружающей среды и экологической безопасности.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код занятия | Вид занятия | Наименование разделов и тем | Семестр / Курс | Часов | Индикаторы | Литература | Инте ракт. | Примечание |
|-------------|-------------|-----------------------------|----------------|-------|------------|------------|------------|------------|
|-------------|-------------|-----------------------------|----------------|-------|------------|------------|------------|------------|

| | | | | | | | | |
|-----|----------|--|---|-----|----------------------|---|---|---------------|
| | Раздел | Раздел 1. Экологическая безопасность государства и ее региональные аспекты | | | | | | |
| 1.1 | Лек | Экологические основы национальной безопасности | 8 | 2 | ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 | 2 | лекция-беседа |
| 1.2 | Пр | Экологические проблемы в современном мире | 8 | 2 | ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 | 2 | круглый стол |
| 1.3 | Ср | Подготовка к ПЗ, КР | 8 | 4 | ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |
| 1.4 | Пр | Экологические проблемы современной России и пути их решения | 8 | 2 | ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 | 2 | круглый стол |
| 1.5 | Ср | Подготовка к ПЗ, КР | 8 | 4 | ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |
| 1.6 | ЗачётСОц | Подготовка к зачёту с оценкой | 8 | 4 | ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |
| | Раздел | Раздел 2. Правовые основы обеспечения экологической безопасности | | | | | | |
| 2.1 | Лек | Современное законодательство в области охраны окружающей среды, приподпользования и экологической безопасности | 8 | 0,5 | ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |
| 2.2 | Пр | Экологический правопорядок в сфере экологической безопасности | 8 | 2 | ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 | 2 | круглый стол |
| 2.3 | Ср | Подготовка к ПЗ, КР | 8 | 6 | ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |
| 2.4 | ЗачётСОц | Подготовка к зачёту с оценкой | 8 | 4 | ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |
| | Раздел | Раздел 3. Теоретические основа региональной экологической безопасности | | | | | | |
| 3.1 | Лек | Регион как территориальная единица единого экономического, экологического и политического пространства | 8 | 2 | ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 | 2 | лекция-беседа |
| 3.2 | Пр | Формирование системы экологической безопасности в регионе | 8 | 4 | ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 | 2 | круглый стол |

| | | | | | | | | |
|-----|----------|---|---|-----|----------------------|---|---|---------------|
| 3.3 | Ср | Подготовка к ПЗ, КР | 8 | 6 | ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |
| 3.4 | ЗачётСОц | Подготовка к зачёту с оценкой | 8 | 4 | ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |
| 3.5 | Лек | Факторы формирования и реализации региональной экологической безопасности | 8 | 0,5 | ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |
| 3.6 | Пр | Оценка региональных кризисных ситуаций в окружающей природной среде | 8 | 4 | ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |
| 3.7 | Ср | Подготовка к ПЗ, КР | 8 | 6 | ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |
| 3.8 | ЗачётСОц | Подготовка к зачёту с оценкой | 8 | 4 | ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |
| | Раздел | Раздел 4. Экологические риски и экологическая безопасность | | | | | | |
| 4.1 | Лек | Экологические проблемы отдельных отраслей промышленности | 8 | 2 | ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 | 2 | лекция-беседа |
| 4.2 | Пр | Расчет рассеивания промышленных выбросов в атмосферу | 8 | 2 | ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |
| 4.3 | Ср | Подготовка к ПЗ, КР | 8 | 4 | ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |
| 4.4 | Пр | Расчет выбросов продуктов сгорания при сжигании топлива в котлоагрегате | 8 | 2 | ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |
| 4.5 | Ср | Подготовка к ПЗ, КР | 8 | 4 | ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |
| 4.6 | Пр | Расчет основных показателей аэробной очистки сточных вод в аэротенках | 8 | 2 | ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |
| 4.7 | Ср | Подготовка к ПЗ, КР | 8 | 4 | ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |

| | | | | | | | | |
|------|----------|---|---|-----|----------------------|---|---|---------------|
| 4.8 | ЗачётСОц | Подготовка к зачёту с оценкой | 8 | 4 | ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |
| 4.9 | Лек | Инженерная защита среды обитания | 8 | 2 | ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 | 2 | лекция-беседа |
| 4.10 | Пр | Расчет санитарно-защитных зон промышленного предприятия | 8 | 4 | ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |
| 4.11 | Ср | Подготовка к ПЗ, КР | 8 | 6 | ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |
| 4.12 | ЗачётСОц | Подготовка к зачёту с оценкой | 8 | 4 | ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |
| 4.13 | Лек | Экологические риски и экологическая безопасность | 8 | 0,5 | ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |
| 4.14 | Пр | Экологический риск в транспортных системах | 8 | 4 | ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |
| 4.15 | Ср | Подготовка к ПЗ, КР | 8 | 6 | ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |
| 4.16 | ЗачётСОц | Подготовка к зачёту с оценкой | 8 | 4 | ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |
| 4.17 | Пр | Природные ресурсы и их рациональное природопользование | 8 | 2 | ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 | 2 | круглый стол |
| 4.18 | Лек | Механизмы обеспечения рационального природопользования. Экологическая безопасность и экспертиза | 8 | 0,5 | ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |
| 4.19 | Ср | Подготовка к ПЗ, КР | 8 | 4 | ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |
| 4.20 | ЗачётСОц | Подготовка к зачёту с оценкой | 8 | 4 | ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |
| | Раздел | Раздел 5. Управление экологической безопасностью | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|-----|----------|--|---|---|----------------------|--|---|---------------|
| 5.1 | Лек | Механизмы управления экологической безопасностью | 8 | 2 | ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 | 2 | лекция-беседа |
| 5.2 | Пр | Методы экологического регулирования | 8 | 6 | ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 5.3 | Ср | Подготовка к ПЗ, КР | 8 | 6 | ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |
| 5.4 | ЗачётСОц | Подготовка к зачёту с оценкой | 8 | 4 | ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция – беседа)

Образовательные технологии с использованием интерактивных методов обучения (круглый стол (дискуссия))

Технология дистанционного обучения (получение образовательных услуг без посещения университета, с помощью современных систем телекоммуникации (электронная почта, Интернет и др.))

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Текущий контроль

Текущим контролем успеваемости обучающихся является межсессионная аттестация – единовременное подведение итогов текущей успеваемости не менее одного раза в семестр по всем дисциплинам/практикам.

Порядок проведения, содержание и особенности текущего контроля успеваемости представлены в разработанном Фонде оценочных средств для данной дисциплины.

6.2. Темы письменных работ

Курсовая работа

Тема:

1. Анализ и оценка уровня экологической безопасности региона на примере

Для выполнения курсовой работы обучающимся регион выбирается самостоятельно.

На территории России согласно Конституции Российской Федерации, принятой 12 декабря 1993 года выделяются восемьдесят три субъекта Федерации; двадцать одну республику, девять краев, сорок шесть областей, четыре автономных округа, одна автономная область (Еврейская автономная область), два города федерального значения (Москва, Санкт-Петербург).

В состав Российской Федерации входят следующие республики:

Республика Северная Осетия – Алания (столица г. Владикавказ);

Кабардино-Балкарская республика (столица г. Нальчик);

Карачаево-Черкесская республика (столица г. Черкесск);

Республика Адыгея (столица г. Майкоп);

Республика Удмуртия (столица г. Ижевск);

Республика Башкортостан (столица г. Уфа);

Республика Алтай (столица г. Горно-Алтайск);

Республика Тыва (столица г. Кызыл);

Республика Бурятия (столица г. Улан-Удэ);

Республика Хакасия (столица г. Абакан);

Республика Саха (Якутия) (столица г. Якутск).

Автономные округа: Ненецкий автономный округ (столица г. Нарьян-Мар), Ямало-Ненецкий автономный округ (столица г. Салехард), Ханты-мансийский автономный округ (столица г. Ханты-Мансийск), Чукотский автономный округ (столица г.

| |
|--|
| <p>Анадырь).</p> <p>Края: Краснодарский, Ставропольский, Алтайский, Хабаровский, Приморский, Пермский, Камчатский, Забайкальский, Красноярский.</p> <p>Рекомендуемое содержание курсовой работы:</p> <p>1. Теоретические аспекты экологической безопасности региона</p> <p>1.1. Цели и направления формирования системы экологической безопасности в регионе.</p> <p>1.2. Оценка региональных кризисных ситуаций в области окружающей природной среды.</p> <p>1.3. Методики оценки экологической безопасности региона.</p> <p>2. Оценка экологической безопасности(региона, области, края, республики т.д.) за период.....</p> <p>2.1. Оценка показателей, характеризующих экологическую безопасность региона.</p> <p>2.2. Направления снижения экологической безопасности(региона, области, края, республики т.д.).</p> <p>Заключение</p> <p>Список использованной литературы</p> <p>Приложения</p> |
| 6.3. Промежуточная аттестация |
| <p>Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой.</p> <p>Порядок проведения, содержание и критерии оценивания итоговой промежуточной аттестации представлены в Фонде оценочных средств для данной дисциплины.</p> |
| 6.4. Перечень видов оценочных средств |
| <p>Вопросы для собеседования, круглый стол (перечень тем), курсовая работа, вопросы к зачету с оценкой</p> |

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

| | Авторы, | Заглавие | Издательство, | Кол-во | Эл. адрес |
|-------|---|--|--|--------|---|
| Л1. 1 | Куприянов А., Явкина Д., Косых Д. А. | Системы экологического управления: учебное пособие | Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2013 | 1 | http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259229 |
| Л1. 2 | Иванов Н. И., Фадин И. М. | Инженерная экология и экологический менеджмент: учебник | Москва: Логос, 2011 | 1 | http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89785 |
| Л1. 3 | Дмитренко В. П., Мессинева Е. М., Фетисов А. Г. | Управление экологической безопасностью в техносфере: учебное пособие | Санкт-Петербург: Лань, 2021 | 1 | https://e.lanbook.com/book/168904 |
| Л1. 4 | Белов С. В. | Техногенные системы и экологический риск: учебник для вузов | Москва: Юрайт, 2025 | 1 | https://urait.ru/bcode/561116 |
| Л1. 5 | Соколов А. К. | Управление техносферной безопасностью: учебник для вузов | Москва: Юрайт, 2025 | 1 | https://urait.ru/bcode/577334 |

7.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, | Заглавие | Издательство, | Кол-во | Эл. адрес |
|-------|--|--|---|--------|---|
| Л2. 1 | Кукин П. П., Колесников Е. Ю., Колесникова Т. М. | Оценка воздействия на окружающую среду. Экспертиза безопасности: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры | Москва: Юрайт, 2016 | 16 | |
| Л2. 2 | Мандра Ю. А., Корнилов Н. И. | Экологическая экспертиза предприятий: учебно-методическое пособие к практическим занятиям | Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2013 | 1 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233080 |
| Л2. 3 | Марьева Е. А., Попова О. В. | Экология и экологическая безопасность города: учебное пособие | Ростов-на-Дону Таганрог: Южный федеральный университет, 2018 | 1 | http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577663 |

| | Авторы, | Заглавие | Издательство, | Кол-во | Эл. адрес |
|----------|---|---|--|--------|---|
| Л2. 4 | Букейханов Н. Р., Чмырь И. М., Гвоздкова С. И., Бутримова Е. В., Никищечкин А. П. | Основы экотехносферной безопасности: учебное пособие | Москва, Вологда: Инфра -Инженерия, 2021 | 1 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=618256 |
| Л2. 5 | Резчиков Е. А. | Управление безопасностью жизнедеятельности: учебник для вузов | Москва: Юрайт, 2025 | 1 | https://urait.ru/bcode/569257 |

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

| | | |
|----|--|---|
| Э1 | Сайт Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору | https://www.gosnadzor.ru/ |
| Э2 | Сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ | https://www.mnr.gov.ru/ |
| Э3 | Сайт Министерства здравоохранения Российской Федерации | https://minzdrav.gov.ru/ |
| Э4 | Сайт Министерства природных ресурсов и экологии Иркутской области | https://irkobl.ru/sites/ecology/ |

7.3.1 Перечень программного обеспечения

| | |
|---------|---|
| 7.3.1.1 | Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level |
| 7.3.1.2 | Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level |
| 7.3.1.3 | Adobe Acrobat Reader DC |
| 7.3.1.4 | doPDF |

7.3.2 Перечень информационных справочных систем

| | |
|---------|--|
| 7.3.2.1 | ЭОС "Образовательная платформа ЮРАЙТ" |
| 7.3.2.2 | ИСС "Кодекс". Информационно-справочная система |
| 7.3.2.3 | Издательство "Лань" электронно-библиотечная система |
| 7.3.2.4 | «Университетская библиотека online» |
| 7.3.2.5 | Электронный каталог библиотеки БрГУ |
| 7.3.2.6 | Электронная библиотека БрГУ |
| 7.3.2.7 | Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU |
| 7.3.2.8 | Национальная электронная библиотека НЭБ |
| 7.3.2.9 | Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ) |

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Аудитория | Назначение | Оснащение аудитории | Вид занятия |
|-----------|-----------------------------------|---|-------------|
| 3114 | Учебная аудитория | Основное оборудование: нет. Дополнительно: - меловая доска – 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест) – 48 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.; | Лек |
| 3106 | Лаборатория промышленной экологии | Основное оборудование: - Телевизор Xiaomi TV A pro 75"; - Ноутбук ASUS VivoBook 17X M3704YA-AU 129 17.3" - Сушильный шкаф; - Муфельная печь; - Шкаф для химической посуды; - Шкаф металлический; - Дистиллятор; - Вытяжной шкаф; - Лабораторная установка БЖС-3; - Встряхиватель 358S; - Метеометр электронный МЭС-200А; - Калориметр КФК-3; - Весы аналитические; - Виброметр ВВП-2; - Муфельная печь-2; - Весы электронные ВМК 622; | Пр |

| | | | |
|--|---|---|-----------|
| | | <ul style="list-style-type: none"> - Прибор Фитотестер 03; - Лабораторная установка БЖ-8м; - Ультермостат УТУ-4; - Измеритель шума и вибрации ВШВ-003; - Лабораторный стенд БЖС-7; - Акустический измерительный прибор; - Прибор циклон 05; - Люксметр-пульсаметр БЖ 1/1м; - Потенциостат Е-20; - Тренажер Витим; - Биологический микроскоп Motik BA300; - Биологический микроскоп Motik 1820-LED; <p>Дополнительно:</p> <ul style="list-style-type: none"> - маркерная доска – 1 шт. - Рабочие столы с приборами; - Стол для выполнения лабораторных работ; - Стол для микроскопа; <p>Учебная мебель:</p> <ul style="list-style-type: none"> - комплект мебели (посадочных мест) – 20 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя - 1шт.; | |
| 3332 | Учебная аудитория (дисплейный класс) | <p>Основное оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> Системный блок AMD Ryzen 5 7600X 6-Core Processor - 11 шт. Монитор MSI 23.8 MP242V – 11 шт. <p>Дополнительно:</p> <ul style="list-style-type: none"> Маркерная доска – 1 шт. Полка книжная - 6 шт. Стол металлокаркасный - 2 шт. <p>Учебная мебель:</p> <ul style="list-style-type: none"> - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 20/10 шт.; - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 1/1 шт. | КР |
| 3106 | Лаборатория промышленной экологии | <p>Основное оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Телевизор Xiaomi TV A pro 75”; - Ноутбук ASUS VivoBook 17X M3704YA-AU 129 17.3” -Сушильный шкаф; - Муфельная печь; - Шкаф для химической посуды; - Шкаф металлический; - Дистиллятор; - Вытяжной шкаф; - Лабораторная установка БЖС-3; - Встряхиватель 358S; - Метеометр электронный МЭС-200А; - Калориметр КФК-3; - Весы аналитические; - Виброметр ВИП-2; - Муфельная печь-2; - Весы электронные ВМК 622; - Прибор Фитотестер 03; - Лабораторная установка БЖ-8м; - Ультермостат УТУ-4; - Измеритель шума и вибрации ВШВ-003; - Лабораторный стенд БЖС-7; - Акустический измерительный прибор; - Прибор циклон 05; - Люксметр-пульсаметр БЖ 1/1м; - Потенциостат Е-20; - Тренажер Витим; - Биологический микроскоп Motik BA300; - Биологический микроскоп Motik 1820-LED; <p>Дополнительно:</p> <ul style="list-style-type: none"> - маркерная доска – 1 шт. - Рабочие столы с приборами; - Стол для выполнения лабораторных работ; - Стол для микроскопа; <p>Учебная мебель:</p> <ul style="list-style-type: none"> - комплект мебели (посадочных мест) – 20 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя - 1шт.; | Зачёт/Соц |
| 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | |
| <p>Организация самостоятельной работы обучающихся зависит от вида учебных занятий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - лекции <p>В процессе формирования конспекта лекций, обучающийся должен кратко, последовательно фиксировать основные</p> | | | |

положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Самостоятельно осуществлять проверку терминов с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, лабораторном или практическом занятии.

- практические занятия

При подготовке к практическим занятиям обучающийся должен осуществлять работу с конспектом лекций (обобщение, систематизация, углубление и конкретизация полученных теоретических знаний), выработка способности и готовности их использования на практике. В процессе практических занятий у обучающегося формируется интеллектуальное умение, готовность к ответам на контрольные и дополнительные вопросы, навык работы с основной и дополнительной литературой, необходимой для освоения дисциплины и осуществляется выполнение заданий, решение задач, активное участие в интерактивной, активной, инновационной формах обучения, составление письменных отчетов.

- курсовая работа

При выполнении курсовой работы, обучающийся в полной мере должен работать с нормативной базой, учебной и методической литературой и другим источниками информации для обобщения, систематизации, углубления и конкретизации

полученных теоретических знаний. Обучающийся должен быть способен к применению полученных теоретических знаний и навыков на практике.

- самостоятельная работа обучающихся

Проработка основной и дополнительной литературы, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в теме/разделе. Конспектирование прочитанных литературных источников. Проработка материалов по изучаемому вопросу, с использованием рекомендуемых ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». Выполнение заданий преподавателя, необходимых для подготовки к участию в интерактивной, активной, инновационных формах обучения по изучаемой теме.

- подготовка к зачету с оценкой

При подготовке к зачету с оценкой необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, использовать рекомендуемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».