

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

_____ А.М. Патрусова

_____ 15 мая _____ 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.01.02 Прикладная экология

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 **5 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Экзамен 4, Курсовая работа 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
Неделя	17			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	34	34	34	34
Практические	68	68	68	68
В том числе инт.	20	20	20	20
В том числе в форме практ.подготовки	68	68	68	68
Итого ауд.	102	102	102	102
Контактная работа	102	102	102	102
Сам. работа	42	42	42	42
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	180	180	180	180

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	Изучение различных аспектов взаимоотношений между человеческим обществом и природой, формирование умения исследовать механизмы антропогенных воздействий на окружающую среду, изучение инженерных методов защиты окружающей среды от загрязнения
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.01.02
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Современные экологические проблемы
2.1.2	Учение о биосфере
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	Основы экологических технологий производств
2.2.3	Производственная (технологическая) практика
2.2.4	Управление экологической безопасностью
2.2.5	Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды
2.2.6	Экологический мониторинг
2.2.7	Инженерные методы защиты гидросферы
2.2.8	Методы и средства защиты атмосферы от промышленных выбросов
2.2.9	Организация природоохранной деятельности на предприятии

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-1.1: Осуществляет подготовку и анализ информации по оценке воздействия на окружающую среду при расширении и модернизации действующих производств, при внедрении новых технологий и оборудования с выявлением основных факторов, влияющих на экологическую безопасность

Знать: основы экологического нормирования; особенности влияния различных видов хозяйственной деятельности на окружающую среду; специфику воздействий загрязняющих веществ на здоровье человека

Уметь: исследовать механизмы антропогенных воздействий на окружающую среду; выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность; оценивать экологические последствия воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду

Владеть: навыками анализа и оценки изменений состояния компонентов окружающей среды в результате реализации проектов хозяйственной деятельности

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: методы и средства обеспечения экологической безопасности производства

Уметь: осуществлять выбор технологий и технических средств в качестве наилучшей доступной технологии в организации

Владеть: навыками планирования мероприятий по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду; навыками разработки рекомендаций по обеспечению экологической безопасности производства

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. Нормирование качества окружающей среды						
1.1	Лек	Предмет прикладной экологии. Антропогенные воздействия на биосферу. Классификация загрязнений окружающей среды	4	2	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.3Л2.10	2	лекция-беседа

1.2	Лек	Система экологического нормирования в РФ. Гигиеническое нормирование содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. Гигиеническое нормирование содержания химических веществ в воде, почве. Нормативы допустимого воздействия на окружающую среду	4	2	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1Л2.3 Л2.5	0	
1.3	Пр	Нормативы качества окружающей среды	4	8	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1Л2.3 Л2.5Л3.1	0	
1.4	Ср	Подготовка к практическим занятиям	4	2	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1Л2.3 Л2.5	0	
1.5	Ср	Выполнение курсовой работы	4	3	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1Л2.3 Л2.5 Л2.10 Э1 Э2	0	
1.6	Экзамен	Подготовка к экзамену	4	5	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.5 Л2.10	0	
	Раздел	Раздел 2. Воздействие различных отраслей промышленности на окружающую среду						
2.1	Лек	Воздействие различных отраслей промышленности на компоненты окружающей среды: теплоэнергетика, цветная металлургия, чёрная металлургия, целлюлозно-бумажная промышленность, нефтедобывающая промышленность, горнодобывающая промышленность	4	8	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.8 Л2.10	0	
2.2	Пр	Экологические последствия загрязнения окружающей среды предприятиями различных отраслей промышленности. Оценка условий проживания населения в зоне воздействия предприятий различных отраслей промышленности	4	14	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.8 Л2.10Л3.1 Э1 Э2	6	круглый стол
2.3	Ср	Подготовка к практическим занятиям	4	6	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.8 Л2.10 Э1 Э2	0	
2.4	Ср	Выполнение курсовой работы	4	4	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.8 Л2.10 Э1 Э2	0	
2.5	Экзамен	Подготовка к экзамену	4	8	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.8 Л2.10	0	
	Раздел	Раздел 3. Инженерные решения экологических проблем						
3.1	Лек	Загрязнение атмосферного воздуха. Защита атмосферы от промышленных выбросов	4	4	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.6 Л2.8 Л2.9 Л2.10	1	лекция-беседа

3.2	Лек	Антропогенные воздействия на гидросферу. Методы защиты гидросферы от загрязнения	4	4	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.4 Л2.6 Л2.8 Л2.10	1	лекция-беседа
3.3	Пр	Способы очистки промышленных выбросов	4	8	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.9Л3.1	0	
3.4	Пр	Загрязнение гидросферы. Качество поверхностных вод на территории РФ	4	8	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.2 Л1.3Л3.1 Э1 Э2	0	
3.5	Пр	Технологические схемы очистки сточных вод	4	6	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.3Л2.1 Л2.4Л3.1	0	
3.6	Ср	Подготовка к практическим занятиям	4	6	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.4 Л2.9 Э1 Э2	0	
3.7	Ср	Выполнение курсовой работы	4	4	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.4 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Э1 Э2	0	
3.8	Экзамен	Подготовка к экзамену	4	10	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.4 Л2.6 Л2.8 Л2.9 Л2.10	0	
	Раздел	Раздел 4. Загрязнение окружающей среды и здоровье человека						
4.1	Лек	Факторы, влияющие на здоровье и продолжительность жизни человека. Возможные нарушения здоровья человека, вызываемые загрязнением окружающей среды. Качество питьевой воды и здоровье населения	4	4	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.3Л2.2 Л2.8	2	лекция-беседа
4.2	Пр	Обеспечение качества питьевой воды. Сравнительная характеристика существующих систем обеззараживания питьевой воды	4	6	ПК-1.1 ПК-1.2	Л2.2Л3.1	0	
4.3	Ср	Подготовка к практическим занятиям	4	2	ПК-1.1 ПК-1.2	Л2.2	0	
4.4	Ср	Выполнение курсовой работы	4	3	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.3Л2.2 Э1 Э2	0	
4.5	Экзамен	Подготовка к экзамену	4	5	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.3Л2.2 Л2.8	0	
	Раздел	Раздел 5. Экологические основы рационального ведения промысла животных и использования земельных и лесных ресурсов						
5.1	Лек	Химическое загрязнение почвенного покрова. Дегумификация земель (дегумификация, эрозия почв, вторичное засоление почв, опустынивание земель). Пути сохранения продуктивных почв	4	4	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.6 Л2.8 Л2.11	2	лекция-беседа

5.2	Лек	Лесной фонд РФ. Антропогенные воздействия на леса. Охрана и защита лесных сообществ в РФ	4	4	ПК-1.1 ПК-1.2	Л2.7	2	лекция-беседа
5.3	Лек	Животный мир РФ: состояние и использование. Охрана животного мира в РФ	4	2	ПК-1.1 ПК-1.2	Л2.6	0	
5.4	Пр	Экологические основы сохранения и воспроизводства плодородия почв. Анализ качественного состояния земельного фонда РФ	4	8	ПК-1.1 ПК-1.2	Л2.6 Л2.11Л3.1 Э1 Э2	0	
5.5	Пр	Антропогенные воздействия на леса и другие растительные сообщества. Основные пути сохранения и воспроизводства лесов	4	10	ПК-1.1 ПК-1.2	Л2.7Л3.1 Э1 Э2	4	круглый стол
5.6	Ср	Подготовка к практическим занятиям	4	8	ПК-1.1 ПК-1.2	Л2.6 Л2.7 Л2.11 Э1 Э2	0	
5.7	Ср	Выполнение курсовой работы	4	4	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.7 Л2.11 Э1 Э2	0	
5.8	Экзамен	Подготовка к экзамену	4	8	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.6 Л2.7 Л2.11	0	

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

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

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

Традиционная (репродуктивная) технология (преподаватель знакомит обучающихся с порядком выполнения задания, наблюдает за выполнением и при необходимости корректирует работу обучающихся)

Технология дистанционного обучения (получение образовательных услуг без посещения университета, с помощью современных систем телекомму-никации (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

Темы:

1. Влияние на окружающую среду предприятий теплоэнергетики. Технологические пути снижения вредного воздействия.
2. Влияние на окружающую среду предприятий цветной металлургии. Методы и средства защиты окружающей среды.
3. Влияние на окружающую среду предприятий черной металлургии. Методы и средства защиты окружающей среды
4. Влияние на окружающую среду предприятий горнодобывающей промышленности. Методы и средства защиты окружающей среды.
5. Воздействия на окружающую среду в районах нефтедобычи и при транспортировке нефти. Методы и средства защиты окружающей среды.
6. Основные направления создания малоотходных и безотходных технологий.
7. Системы оборотного водоснабжения на производстве (на примере предприятий конкретных отраслей промышленности).
8. Российская и зарубежная системы экологического нормирования.
9. Виды техногенных нагрузок на поверхностную и подземную гидросферу.
10. Лесные ресурсы РФ. Охрана и рациональное использование.
11. Биологические ресурсы РФ. Охрана и рациональная организация промысла охотничьих животных, морских зверей и

- промысловых рыб.
 12. Биологические ресурсы РФ. Организация охраны и воспроизводства в заповедниках и заказниках.
 13. Основные направления предотвращения деградации земельных ресурсов. Анализ эффективности.
 14. Загрязнение почвенного покрова на территории РФ (источники загрязнения в промышленности и в сельском хозяйстве, уровни загрязнения).
 15. Качество питьевой воды как фактор здоровья населения. Достоинства и недостатки существующих схем водоподготовки.
 16. Приоритетные загрязняющие вещества в атмосферном воздухе г. Братска и их влияние на здоровье человека.
 17. Влияние загрязнения атмосферного воздуха на заболеваемость населения.
 18. Характеристика антропогенных воздействий в зоне озера Байкал.
 19. Антропогенные воздействия на леса Иркутской области.

6.3. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Порядок проведения, содержание и критерии оценивания итоговой промежуточной аттестации представлены в Фонде оценочных средств для данной дисциплины.

6.4. Перечень видов оценочных средств

Вопросы для собеседования, круглый стол (перечень тем), фонд тестовых заданий для текущего контроля, курсовая работа, экзаменационные вопросы, экзаменационные билеты

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	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	
Л1. 2	Романова С. М., Степанова С. В., Ярошевский А. Б., Шайхиев И. Г.	Экология: учебное пособие	Казань: Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2014	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428110
Л1. 3	Денисов В. В., Денисова И. А., Гутенов В. В., Фесенко Л. Н., Денисов В. В.	Основы инженерной экологии: учебное пособие	Ростов-на-Дону: Феникс, 2013	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271599

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 1	Ветошкин А.Г.	Процессы и аппараты защиты окружающей среды: Учеб. пособие для вузов	Москва: Высшая школа, 2008	20	
Л2. 2	Королев А.А.	Медицинская экология: Учебное пособие для вузов	Москва: Академия, 2003	15	
Л2. 3	Хаустов А.П., Редина М.М.	Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды: учебник для академического бакалавриата	Москва: Юрайт, 2019	8	
Л2. 4	Ветошкин А. Г.	Инженерная защита гидросферы от сбросов сточных вод: учебное пособие	Москва Вологда : Инфра-Инженерия, 2019	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564892
Л2. 5	Лесникова В. А.	Нормирование и управление качеством окружающей среды: учебное пособие для бакалавров	Москва Берлин: Директ-Медиа, 2015	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276099

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 6	Стрелков А. К., Теплых С. Ю.	Охрана окружающей среды и экология гидросферы: учебник	Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2013	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256154
Л2. 7	Мартынов А. Н., Мельников Е. С., Ковязин В. Ф., Аникин А. С.	Основы лесного хозяйства и таксация леса: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2021	1	https://e.lanbook.com/book/168471
Л2. 8	Игнатенко, О. В.	Оценка воздействия объектов хозяйственной деятельности на окружающую среду : учебное пособие	Братск : БрГУ, 2024	1	https://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Экология/Игнатенко%20О.В.Оценка%20воздействия%20объектов%20хозяйственной%20деятельности%20на%20окружающую%20среду.УП.2024.pdf
Л2. 9	Родионов А. И., Клушин В. Н., Систер В. Г.	Технологические процессы экологической безопасности. Атмосфера: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2025	1	https://urait.ru/bcode/563655
Л2. 10	Ларионов Н. М., Рябышенков А. С.	Промышленная экология : учебник и практикум для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2025	1	https://urait.ru/bcode/559813
Л2. 11	Кузнецов, М. С.	Эрозия и охрана почв: учебник для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2025	1	https://urait.ru/bcode/565059

7.1.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л3. 1	Игнатенко О.В.	Прикладная экология: методические указания к практическим занятиям	Братск: БрГУ, 2023	1	https://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Экология/Игнатенко%20О.В.%20Прикладная%20экология.%20МУкПЗ.%202023.pdf

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации	http://www.mnr.gov.ru/
Э2	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

7.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	ЭОС "Образовательная платформа ЮРАЙТ"
7.3.2.2	Электронная библиотека БрГУ
7.3.2.3	Электронный каталог библиотеки БрГУ
7.3.2.4	«Университетская библиотека online»
7.3.2.5	Издательство "Лань" электронно-библиотечная система
7.3.2.6	Справочно-правовая система «Консультант Плюс»
7.3.2.7	ИСС "Кодекс". Информационно-справочная система

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 ВИП-2; - Муфельная печь-2; - Весы электронные ВМК 622; - Прибор Фитотестер 03; - Лабораторная установка БЖ-8м; - У\термостат 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; Дополнительно: - маркерная доска – 1 шт. - Рабочие столы с приборами; - Стол для выполнения лабораторных работ; - Стол для микроскопа; Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест) – 20 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя - 1 шт.;	Пр
3332	Учебная аудитория (дисплейный класс)	Основное оборудование: Системный блок AMD Ryzen 5 7600X 6-Core Processor - 11 шт. Монитор MSI 23.8 MP242V – 11 шт. Дополнительно: Маркерная доска – 1 шт. Полка книжная - 6 шт. Стол металлокаркасный - 2 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 20/10 шт.; - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 1/1 шт.	Пр
3332	Учебная аудитория (дисплейный класс)	Основное оборудование: Системный блок AMD Ryzen 5 7600X 6-Core Processor - 11 шт. Монитор MSI 23.8 MP242V – 11 шт. Дополнительно: Маркерная доска – 1 шт. Полка книжная - 6 шт. Стол металлокаркасный - 2 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 20/10 шт.; - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 1/1 шт.	КР
2201	читальный зал №1	Комплект мебели (посадочных мест) Стеллажи Комплект мебели (посадочных мест) для библиотекаря Выставочные шкафы ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung) (10шт.); принтер HP Laser Jet P2055D (1шт.)	Ср

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.;	Экзамен
------	-------------------	---	---------

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Преподавание дисциплины «Прикладная экология» проводится с использованием следующих форм организации учебного процесса и видов учебных занятий: лекции, практические занятия, выполнение курсовой работы, самостоятельная работа обучающихся, текущий контроль знаний, консультации, экзамен как форма промежуточной аттестации.

Лекция является важнейшей формой организации учебного процесса и предназначена для преподавания теоретических основ дисциплины, для систематизации учебного материала, для разъяснения элементов учебного материала, трудных для понимания.

Методические рекомендации по работе над конспектом во время проведения лекции

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращая внимание на основные понятия, формулировки законов, пояснения, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Конспекты лекций должны иметь заголовки, подзаголовки, выделенные термины, определения и основные положения. В конспект следует заносить рекомендуемые преподавателем схемы и таблицы.

Рекомендуется в ходе лекции задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений изучаемого предмета.

При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – выявляют основные аспекты изучаемой темы, помогая определить направления дальнейшей самостоятельной работы обучающегося с литературными источниками.

Практические занятия, наряду с лекцией, являются основной формой учебного процесса. Целью практических занятий является углубление и закрепление теоретических знаний, полученных обучающимися на лекциях и в процессе самостоятельного изучения учебного материала, формирование у них определенных умений и навыков. Спецификой данной формы учебного занятия является совместная работа преподавателя и обучающихся, чередование индивидуальной и коллективной деятельности. Обучение производится через механизм совместного обсуждения теоретических положений, относящихся к данной предметной области, и примеров практической применимости данных знаний. Использование интерактивных методов обучения способствует более эффективному усвоению знаний по дисциплине. Практические занятия позволяют обучающимся систематизировать и конкретизировать знания по изучаемой теме; развивают умение анализировать различные аспекты применения на практике теоретических положений изучаемой дисциплины; формируют навыки работы с дополнительными источниками информации; учат четко формулировать мысль, аргументировать свою точку зрения, вести дискуссию.

Защита отчетов по практическим работам происходит после проверки преподавателем правильности выполнения работы и при условии соблюдения требований к оформлению отчета. Защита отчетов проходит в форме собеседования обучающегося с преподавателем. Для самостоятельной проверки готовности обучающегося к защите отчета по практической работе рекомендуется использовать контрольные вопросы для самопроверки.

Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Для понимания материала учебной дисциплины и качественного его усвоения рекомендуется целенаправленная и тщательная подготовка обучающегося к практическому занятию. Подготовку к практическому занятию необходимо начинать с проработки конспекта лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. Желательно при подготовке к практическому занятию одновременно использовать несколько источников, раскрывающих заданные вопросы. Особое внимание при работе с литературными источниками необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов.

После изучения материала по теме практического занятия необходимо подготовить развернутые ответы на контрольные вопросы для самопроверки. При затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю и проконсультироваться до начала занятия.

Подготовка к практическим занятиям способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал и на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

Самостоятельная работа обучающихся играет решающую роль в ходе всего учебного процесса и способствует получению углубленных знаний по изучаемой дисциплине. Правильная организация самостоятельных учебных занятий, их систематичность, целесообразное планирование рабочего времени позволяет обучающимся развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, в работе с различными источниками информации, обеспечивать высокий уровень успеваемости в период обучения, получить навыки повышения профессионального уровня.

Виды самостоятельной работы, выполняемые в рамках изучения дисциплины:

- повторение лекционного материала;
- изучение учебной и научной литературы;
- изучение нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
- выполнение курсовой работы;
- подготовка к практическим занятиям;
- выполнение заданий, выданных на практических занятиях;
- составление письменных отчетов по практической работе;
- подготовка к практическим занятиям устных докладов (сообщений);
- подготовка к контрольным опросам, тестированию и т.д.;

- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний (тесты и вопросы для самопроверки);
- подготовка к промежуточной аттестации.

Методические рекомендации по работе с литературой

Обучающимся рекомендуется с самого начала освоения дисциплины работать с литературой в форме подготовки к очередному практическому занятию. При этом актуализируются имеющиеся знания, а также создается база для усвоения нового материала, возникают вопросы, ответы на которые обучающийся получает в аудитории.

При работе с литературой важно уметь:

- сопоставлять, группировать, систематизировать информацию в соответствии с определенной учебной задачей;
- оценивать и обобщать полученную информацию;
- фиксировать основное содержание литературного источника;
- пользоваться справочными материалами;
- готовить развернутые сообщения.

Литературу, используемую при изучении дисциплины, можно разделить на учебники и учебные пособия, научные монографии, научные публикации в периодической печати. Из них можно выделить литературу основную, дополнительную и литературу для углубленного изучения дисциплины.

Текущий контроль знаний предназначен для выявления и оценки полученных знаний, умений и навыков и проводится после изучения тем и разделов дисциплины с использованием в качестве оценочных средств тестовых заданий либо путем собеседования с обучающимся.

Консультации – консультирование обучающихся по темам учебного материала в целях оказания методической помощи в самостоятельном изучении материала дисциплины, при подготовке к практическим занятиям и к промежуточной аттестации.

Методические указания по выполнению курсовой работы

При выполнении курсовой работы обучающийся должен продемонстрировать умение обосновать актуальность выбранной темы, умение корректно формулировать задачи предстоящего исследования, навыки поиска научной информации и работы с литературными источниками, умение анализировать и систематизировать имеющуюся информацию по теме курсовой работы, умение грамотно и в логичной последовательности излагать материал при написании курсовой работы, грамотно обосновывать выводы из проделанной работы. Выполнение курсовой работы помогает выработать навыки и приемы самостоятельного научного поиска, навыки анализа, систематизации и грамотного изложения материала по избранной теме.

Выполнение курсовой работы включает следующие этапы:

- ознакомление обучающихся с тематикой курсовых работ и выбор темы курсовой работы, её согласование с преподавателем;
- ознакомление с графиком контрольных мероприятий по выполнению курсовой работы;
- подбор и первоначальное ознакомление с необходимой литературой по избранной теме и одновременно разработка плана курсовой работы;
- утверждение плана курсовой работы преподавателем;
- изучение и анализ литературных источников, систематизация материала по разделам;
- сбор и обработка фактических данных на основе статистической информации, публикаций в специальной литературе, их анализ, систематизация, обобщение, составление таблиц, графиков, диаграмм;
- написание курсовой работы;
- предоставление курсовой работы преподавателю на проверку;
- доработка отдельных частей курсовой работы с учётом требований и замечаний преподавателя;
- завершение и оформление курсовой работы в соответствии с установленными требованиями;
- сдача курсовой работы преподавателю для оформления допуска к её защите;
- защита курсовой работы.

Во введении курсовой работы обосновывается актуальность темы, её теоретическая и практическая значимость, формулируется цель и задачи выполнения курсовой работы.

В основной части на основании изучения и анализа литературных источников и нормативных документов должен быть представлен фактический материал по теме курсовой работы. Общие положения должны быть подкреплены и пояснены конкретными примерами. Излагаемый материал при необходимости следует проиллюстрировать таблицами, схемами, диаграммами и т.д. Основную часть следует делить на разделы и подразделы, представляющие собой законченные в смысловом отношении фрагменты курсовой работы. В каждом из разделов курсовой работы анализируется один из аспектов изучаемой экологической проблемы, рассматриваются существующие и предлагаемые пути решения данной проблемы.

В заключении приводятся обобщающие выводы, являющиеся результатом всестороннего анализа выбранной темы.

Выводы в заключении курсовой работы должны строиться в соответствии с целью и задачами, указанными во введении.

Список использованных источников включает цитируемую или упоминаемую автором литературу. Основные требования, предъявляемые к списку использованных источников: соответствие теме курсовой работы и полнота отражения всех аспектов её рассмотрения, а также разнообразие видов изданий: нормативные, справочные, учебные, научные, периодические.

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты темы курсовой работы.

Критериями оценивания курсовой работы являются: соответствие содержания курсовой работы выбранной теме, сформулированной цели и задачам исследования; полнота раскрытия темы курсовой работы; грамотное изложение материала; оформление курсовой работы в соответствии с установленными требованиями.

Экзамен (как форма промежуточной аттестации). Экзамен по дисциплине призван выявить объем и глубину овладения обучающимся теоретическими знаниями по дисциплине, способность увязать теоретические аспекты предмета с практической применимостью в профессиональной деятельности, умение систематизировать и излагать изученный

материал. К экзамену допускаются обучающиеся при условии выполнения и защиты ими всех практических работ. При подготовке к экзамену необходимо использовать конспекты лекций, материал практических занятий, рекомендуемую литературу, использовать ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».