

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

_____ А.М. Патрусова

_____ 20 мая _____ 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.07.02 Экология

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

Учебный план б150305_25_ТМ.plx
15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Зачет 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
Неделя	17			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	17	17	17	17
Практические	17	17	17	17
В том числе инт.	12	12	12	12
Итого ауд.	34	34	34	34
Контактная работа	34	34	34	34
Сам. работа	38	38	38	38
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

к.хим.н., доц., Варфоломеев А.А. _____

Рабочая программа дисциплины

Экология

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (приказ Минобрнауки России от 17.08.2020 г. № 1044) составлена на основании учебного плана:

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств утвержденного приказом ректора от 31.01.2025 № 61.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Экологии, безопасности жизнедеятельности и физической культуры

Протокол от 22.04.2025 г. № 11

Срок действия программы: 4 года

Зав. кафедрой Никифорова В.А.

Председатель МКФ

доцент, к.т.н., Варданян М.А. _____ от 22.04.2025 г. № 8

Ответственный за реализацию ОПОП _____ Слепенко Е.А.

Директор библиотеки _____ Сотник Т.Ф.

№ регистрации _____ 17 _____

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 основных закономерностей функционирования биосферы и различных аспектов взаимоотношений между человеческим обществом и природой, формирование способности предвидеть последствия влияния профессиональной деятельности на окружающую среду, изучение основных положений экологической безопасности в инженерных областях и технических системах, формирование экологического мировоззрения.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.О.07.02
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Химия	
2.1.2	Физическая культура и спорт	
2.1.3	Введение в профессиональную карьеру	
2.1.4	Учебная (ознакомительная) практика	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Безопасность жизнедеятельности	
2.2.2	Производственная (технологическая) практика	
2.2.3	Технологическое предпринимательство	
2.2.4	Социология	
2.2.5	Техническая эксплуатация станочных систем	
2.2.6	Технологические процессы в машиностроении	
2.2.7	Учебная (технологическая) практика	
2.2.8	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.9	Производственная (преддипломная) практика	
2.2.10	Учебно-исследовательская работа	

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

УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

УК-8.2: Осуществляет действия по созданию и поддержанию безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

Знать: факторы, определяющие устойчивость биосферы к антропогенному воздействию; сущность содержания и структуру процесса обеспечения безопасности под угрозой влияния негативных факторов окружающей среды; характер влияния вредных и опасных производственных факторов на человека и окружающую среду; методы защиты человека и окружающей среды от вредных и опасных факторов техногенной среды; токсикологические характеристики основных загрязняющих (вредных) веществ.

Уметь: идентифицировать опасные вредные производственные факторы и опасные (вредные) факторы окружающей среды; оценивать последствия воздействия опасных и вредных производственных факторов на человека и окружающую среду;

Владеть: основными методами защиты производственного персонала и населения от факторов окружающей среды (в первую очередь химической, физической, биологической природы), в процессе трудовой деятельности при авариях, катастрофах и стихийных бедствиях;

ОПК-1: Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении

ОПК-1.1: Применяет современные экологичные и безопасные методы в профессиональной деятельности

Знать: общие закономерности действия экологических факторов на организмы, экосистемы, биосферу, глобальные проблемы окружающей среды и пути их решения; организационно-правовые средства охраны окружающей среды, основы экологического нормирования, государственного и производственного экологического контроля, экологической экспертизы, аудита.

Уметь: использовать официальные источники информации об окружающей среде и принципиальные положения государственного законодательства, а также нормативную документацию отраслевого и регионального уровня в данной области; принимать принципиальные решения по противодействию негативным процессам в экосистемах; работать с документацией по охране окружающей среды и организации рационального природопользования; идентифицировать опасные вредные производственные факторы и опасные (вредные) факторы окружающей среды.

Владеть: навыками применения данных экологического мониторинга в проектной, управленческой, производственной деятельности; методами выбора рационального способа снижения воздействия на окружающую среду в процессе профессиональной деятельности.

ОПК-4: Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах

ОПК-4.1: Контролирует производственную и экологическую безопасность на рабочих местах

Знать: токсикологические характеристики основных загрязняющих (вредных) веществ, характер влияния вредных и опасных производственных факторов на человека и окружающую среду и методы защиты от них.

Уметь: оценивать последствия воздействия опасных вредных производственных факторов и опасных (вредных) факторов окружающей среды на человека и природные объекты.

Владеть: основными методами защиты производственного персонала и населения от факторов окружающей среды (химической, физической, биологической природы), в процессе трудовой деятельности при авариях, катастрофах и стихийных бедствиях.

ОПК-4.2: Обеспечивает производственную и экологическую безопасность на рабочих местах

Знать: правовые и экономические механизмы охраны окружающей среды; экозащитную технику и технологии; методологические положения и принципы экологического обоснования намечаемой деятельности в проектной документации; основы экологического нормирования, государственного и производственного экологического контроля, экологической экспертизы, аудита.

Уметь: использовать знание требований защиты окружающей среды при решении профессиональных задач; обосновывать мероприятия по охране окружающей среды при разработке проектной документации.

Владеть: методами выбора рационального способа снижения техногенного воздействия на окружающую среду при осуществлении профессиональной деятельности; методами осуществления контроля соблюдения требований 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. Биосфера и человек						
1.1	Лек	Предмет и задачи экологии. Структура современной экологии	3	1	УК-8.2	Л1.1 Л1.3	0,5	лекция-беседа
1.2	Ср	Предмет и задачи экологии. Структура современной экологии	3	1	УК-8.2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э6	0	
1.3	Лек	Антропогенные воздействия на биосферу. Глобальные проблемы окружающей среды	3	2	УК-8.2	Л1.1 Л1.3Л3.1	0,5	проблемная лекция
1.4	Пр	Антропогенные воздействия на биосферу. Глобальные проблемы окружающей среды	3	4	УК-8.2	Л1.1 Л1.3Л2.2Л3.1 Э2	1,5	дискуссия с разбором конкретных ситуаций и текущим контролем
1.5	Ср	Антропогенные воздействия на биосферу. Глобальные проблемы окружающей среды	3	3	УК-8.2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.6	Пр	Нормирование качества окружающей среды	3	3	УК-8.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	1,5	работа в малых группах
1.7	Ср	Нормирование качества окружающей среды	3	3	УК-8.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Э2 Э7 Э8 Э10	0	
1.8	Пр	Экология и здоровье человека	3	1	УК-8.2	Л1.1 Л1.3	0,5	работа в малых группах
1.9	Ср	Экология и здоровье человека	3	1	УК-8.2	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э8	0	
1.10	Зачёт	Подготовка к зачёту	3	1	УК-8.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э8	0	

	Раздел	Раздел 2. Структура биосферы, экосистемы						
2.1	Лек	Структура биосферы. Учение В.И. Вернадского о биосфере	3	1	УК-8.2	Л1.1 Л1.3	0,5	лекция-беседа
2.2	Ср	Структура биосферы. Учение В.И. Вернадского о биосфере	3	2	УК-8.2	Л1.1 Л1.3 Э2 Э3 Э5	0	
2.3	Лек	Экосистемы: структура экосистем, закономерности функционирования	3	1	УК-8.2	Л1.1 Л1.3Л2.4	0,25	
2.4	Пр	Экосистемы: структура экосистем, закономерности функционирования	3	1	УК-8.2	Л1.1 Л1.3Л2.2 Э2	0	лекция-беседа
2.5	Ср	Экосистемы: структура экосистем, закономерности функционирования	3	1	УК-8.2	Л1.1 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.6	Лек	Экологические факторы	3	1	УК-8.2	Л1.1 Л1.3Л2.5	0,5	лекция-беседа
2.7	Ср	Экологические факторы	3	2	УК-8.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э5 Э6	0	
2.8	Зачёт	Подготовка к зачёту	3	0,5	УК-8.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э6	0	
	Раздел	Раздел 3. Экологические принципы рационального природопользования; основы экономики природопользования						
3.1	Лек	Классификация природных ресурсов. Экологические принципы рационального природопользования	3	1	УК-8.2	Л1.1 Л1.3	0,25	проблемная лекция
3.2	Ср	Классификация природных ресурсов. Экологические принципы рационального природопользования	3	2	УК-8.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э5	0	
3.3	Лек	Экономические механизмы охраны окружающей среды	3	2	УК-8.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3	0,25	лекция-дискуссия
3.4	Ср	Экономические механизмы охраны окружающей среды	3	3	УК-8.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	
3.5	Зачёт	Подготовка к зачёту	3	0,5	УК-8.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	
	Раздел	Раздел 4. Экозащитная техника и технологии						

4.1	Лек	Инженерные мероприятия по защите окружающей среды от загрязнения	3	2	УК-8.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.4	1	Лекция с репродуктивным обучением
4.2	Ср	Инженерные мероприятия по защите окружающей среды от загрязнения	3	4	УК-8.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э7 Э10	0	
4.3	Лек	Способы утилизации производственных отходов	3	2	УК-8.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0,5	Лекция с репродуктивным обучением
4.4	Пр	Способы утилизации производственных отходов	3	2	УК-8.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.4 Э2	0	
4.5	Ср	Способы утилизации производственных отходов	3	3	УК-8.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2	0	
4.6	Зачёт	Подготовка к зачёту	3	0,5	УК-8.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э6 Э7	0	
	Раздел	Раздел 5. Основы экологического права и профессиональная ответственность						
5.1	Лек	Экологическое законодательство РФ	3	1	УК-8.2	Л1.1 Л1.3	0,75	дискуссия с разбором конкретных ситуаций и текущим контролем
5.2	Пр	Экологическое законодательство РФ	3	2	УК-8.2	Л1.1 Л1.3Л2.3 Э2	1,5	дискуссия с разбором конкретных ситуаций и текущим контролем
5.3	Ср	Экологическое законодательство РФ	3	2	УК-8.2	Л1.1 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.5 Э1 Э2 Э6 Э8 Э9 Э10	0	
5.4	Лек	Виды ответственности за нарушение законодательства в области охраны окружающей среды	3	1	УК-8.2	Л1.1 Л1.3	0	
5.5	Ср	Виды ответственности за нарушение законодательства в области охраны окружающей среды	3	1	УК-8.2	Л1.1 Л1.3Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	
5.6	Зачёт	Подготовка к зачёту	3	0,5	УК-8.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э6 Э8 Э9 Э10	0	
	Раздел	Раздел 6. Экологическое обоснование инвестиционного проекта						

6.1	Лек	Экологическое обоснование инвестиционного проекта	3	2	УК-8.2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.4	1	лекция-беседа
6.2	Пр	Экологическое обоснование инвестиционного проекта	3	4	УК-8.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.4 Э2	1	сотрудничество в малых группах с текущим контролем
6.3	Ср	Экологическое обоснование инвестиционного проекта	3	6	УК-8.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э2 Э7 Э9	0	
6.4	Зачёт	Подготовка к зачёту	3	1	УК-8.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э8 Э9 Э10	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.))

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

Технология коллективного взаимодействия (работа в малых группах) (самостоятельное изучение обучающимися нового материала посредством сотрудничества в малых группах, дает возможность всем участникам участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения)

Технология проблемного обучения (постановка научной и учебной задачи перед обучающимися, в процессе решения задачи обучающиеся учатся самостоятельно находить необходимую информацию, способы решения, осуществляется развитие познавательной активности, творческого мышления и иных личных качеств)

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

Не предусмотрено учебным планом.

6.3. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

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

6.4. Перечень видов оценочных средств

Вопросы к зачёту, ПЗ, тестовые задания.

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	Маринченко А. В.	Экология: учебник	Москва: Дашков и К°, 2021	1	https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=684223

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л1. 2	Гальблуд О. А., Шайхиев И. Г., Фридланд С. В.	Промышленная экология: учебное пособие	Казань: Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2017	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500716
Л1. 3	Степановский А. С.	Общая экология: учебник	Москва: Юнити, 2017	1	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=685153

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 1	Буторина М.В., Дроздова Л.Ф., Иванов Н.И.	Инженерная экология и экологический менеджмент: Учебник для вузов	Москва: Логос, 2006	15	
Л2. 2	Ерофеева М.Р., Камышников А. И. В.	Экология. Практикум: учебное пособие	Братск: БрГУ, 2018	1	http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Экология/Ерофеева%20М.Р.Экология.Практикум.2018.PDF
Л2. 3	Ильиных И. А.	Социальная экология: учебное пособие	Москва Берлин: Директ-Медиа, 2020	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=484125
Л2. 4	Новоселов А. Л., Новоселова И. Ю.	Модели и методы принятия решений в природопользовании: учебное пособие	Москва: Юнити, 2017	1	https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=684993
Л2. 5	Васюкова А. Т., Славянский А. А., Ярошева А. И.	Экология: учебник для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2025	1	https://e.lanbook.com/book/462269

7.1.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л3. 1	Игнатенко О.В.	Современные экологические проблемы: методические указания к практическим занятиям	Братск: БрГУ, 2019	1	http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Экология/Игнатенко%20О.В.Современные%20экологические%20проблемы.МУ.2019.PDF

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Электронный каталог библиотеки БрГУ		http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOK&P21DBN=BOOK&S21CNR=&Z21ID=		
Э2	Электронная библиотека БрГУ		http://ecat.brstu.ru/catalog		
Э3	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online»		http://biblioclub.ru		
Э4	Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань»		http://e.lanbook.com		
Э5	Журнал «Экология и жизнь». Архив журнала		http://www.ecolife.ru		
Э6	Методический центр "Эколайн"		http://ecoline.ru		
Э7	Открытое образование, образовательная платформа бесплатных онлайн-курсов российских университетов. Ассоциация "Национальная платформа открытого образования". Курсы «Защита окружающей среды. Рециклинг. Часть 1. Часть 2», «Экология», «Современные экологические проблемы и устойчивое развитие»		https://openedu.ru/course/misis/RECYCL/		

Э8	Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации	http://www.mnr.gov.ru
Э9	Министерство природных ресурсов и экологии Иркутской области	http://irkobl.ru/sites/ecology
Э10	Сайт администрации города Братска. Экология	http://www.bratsk-city.ru/ekologiya/

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
7.3.1.5	LibreOffice
7.3.1.6	Ай-Логос
7.3.1.7	Chrome
7.3.1.8	Avast

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	Справочно-правовая система «Консультант Плюс»
7.3.2.4	Издательство "Лань" электронно-библиотечная система
7.3.2.5	«Университетская библиотека online»
7.3.2.6	Электронный каталог библиотеки БрГУ
7.3.2.7	Электронная библиотека БрГУ
7.3.2.8	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3.2.9	Национальная электронная библиотека НЭБ
7.3.2.10	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 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;	Пр

		- 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 - 1шт.;	
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.;	Зачёт

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

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

Лекция является важнейшей формой организации учебного процесса, в которой помимо преподавания теоретических основ дисциплины, даётся систематизация и разъяснение элементов учебного материала, трудных для понимания. В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращая внимание на основные понятия, формулировки законов и принципов, 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 студента с литературными источниками. Целесообразно в дальнейшем дополнять свой конспект лекции, делая в нем на полях соответствующие записи из рекомендованной литературы.

Практические занятия реализуются в форме практической подготовки при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов заданий, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы

Подготовка к выполнению практических работ развивает умение анализировать различные аспекты применения на практике теоретических положений изучаемой дисциплины, формирует навыки работы с дополнительными источниками информации.

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, рекомендуемые для выполнения в рамках изучения дисциплины:

- повторение лекционного материала;
- изучение учебной и научной литературы;
- изучение нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
- подготовка к выполнению практических работ;
- составление письменных отчетов по практическим работам;
- подготовка к контрольным опросам, тестированию и т.д.;
- выделение наиболее сложных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам у преподавателя на консультациях;
- 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 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.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения и конспектирования материала. Сквозное чтение предполагает прочтение материала от начала до конца. Сквозное чтение литературы из рекомендуемого списка дает возможность обучающемуся сформировать свод основных понятий и представлений из изучаемой области и свободно владеть ими. Выборочное чтение, наоборот, имеет целью поиск и отбор материала. Выборочное чтение, как способ освоения содержания курса, должно использоваться при подготовке к практическим занятиям по соответствующим разделам. Аналитическое чтение – это критический разбор текста с последующим его конспектированием. Способствует наиболее углубленному изучению и лучшему пониманию материала.

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 обучающимися.

Консультирование обучающихся по темам учебного материала проводится в целях оказания методической помощи в самостоятельном изучении материала дисциплины, при подготовке к занятиям и к промежуточной аттестации.

Зачет (как форма промежуточной аттестации) призван выявить объем и глубину овладения обучающимися теоретическими знаниями по дисциплине, способность увязать теоретические аспекты предмета с практической применимостью в профессиональной деятельности, умение систематизировать и излагать изученный материал. К зачету допускаются обучающиеся при условии выполнения и защиты ими всех практических работ, выполнении заданий текущего контроля.