

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

_____ 15 мая _____ 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.08.06 Биоразнообразие

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 **3 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Контрольная работа 4, Зачет 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	17			
Неделя	уп	рп	уп	рп
Лекции	17	17	17	17
Практические	34	34	34	34
В том числе инт.	20	20	20	20
Итого ауд.	51	51	51	51
Контактная работа	51	51	51	51
Сам. работа	57	57	57	57
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

д.биол. н., доцент, зав.каф., профессор, Никифорова Валентина Александровна _____

Рабочая программа дисциплины

Биоразнообразие

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 _____ 25 _____

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 представлений о генетическом, таксономическом, структурном и типологическом разнообразии, о закономерностях географического изменения биологического разнообразия, его роли для устойчивого существования природных экосистем, изучение современного состояния и тенденций его изменения при воздействии факторов среды обитания.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.О.08.06
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Биология	
2.1.2	Введение в информационные технологии	
2.1.3	Экологическая география	
2.1.4	Введение в профессиональную деятельность	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Геоинформационные технологии в экологии и природопользовании	
2.2.2	Экология растений, животных, микроорганизмов	
2.2.3	Оценка воздействия на окружающую среду	
2.2.4	Методы экологических исследований и прогнозирования загрязнений природной среды	
2.2.5	Устойчивое развитие	
2.2.6	Современное законодательство в сфере природопользования и охраны окружающей среды	

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

ОПК-1: Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования

ОПК-1.1: Применяет базовые знания фундаментальных разделов естественных наук при решении задач в профессиональной деятельности

Знать: основные законы и концепции экологии и биоразнообразия; базовые единицы оценки биоразнообразия на разных уровнях дифференциации; системы экологического мониторинга биоразнообразия, основные пути и стратегии его сохранения.

Уметь: прогнозировать изменение разнообразия под воздействием природных и антропогенных факторов; разрабатывать стратегии охраны биологического разнообразия и устойчивого использования биологических ресурсов.

Владеть: навыками идентификации, описания биоразнообразия и методами его оценки при количественной обработке информации.

ОПК-2: Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности

ОПК-2.1: Использует теоретические основы экологии, геоэкологии и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности

Знать: теоретические принципы биологической систематики, экологические особенности представителей различных систематических групп, их роль в биосфере; основные природоохранные мероприятия разного уровня для поддержания биологического разнообразия и применять их в области охраны окружающей среды; основные систематические группы микроорганизмов, растений и животных и их роли в биосфере; закономерности формирования биоразнообразия, его дифференциацию в географическом пространстве.

Уметь: выделять различные уровни биологического разнообразия; оценивать основные показатели биологического разнообразия в экосистеме; характеризовать взаимосвязь различных групп живых организмов и сред их обитания.

Владеть: навыками определения основных таксономических и экологических единиц биоразнообразия для осуществления мониторинга и охраны биоразнообразия в процессе профессиональной деятельности; принципами трофической структуры экосистем и роли в ней растений, животных и микроорганизмов.

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. Теоретические основы и методы решения научных и практических задач изучения и сохранения биоразнообразия						

1.1	Лек	Биологическое разнообразие – основа устойчивого существования и развития биосферы.	4	2	ОПК-1.1 ОПК-2.1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	2	Лекция-беседа
1.2	Пр	Биоразнообразие, созданное человеком. Методы селекции: гибридизация, мутагенез, ген-ная инженерия.	4	2	ОПК-1.1 ОПК-2.1	Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	2	Круглый стол
1.3	Ср	Подготовка к ПЗ, контрольная работа	4	4	ОПК-1.1 ОПК-2.1	Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.4	Зачёт	Подготовка к зачету	4	2	ОПК-1.1 ОПК-2.1		0	
1.5	Лек	Классификация биоразнообразия.	4	2	ОПК-1.1 ОПК-2.1	Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	2	Лекция-беседа
1.6	Ср	Подготовка к ПЗ, контрольная работа	4	4	ОПК-1.1 ОПК-2.1	Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.7	Зачёт	Подготовка к зачету	4	2	ОПК-1.1 ОПК-2.1		0	
1.8	Лек	Экология популяций	4	2	ОПК-1.1 ОПК-2.1	Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.9	Пр	Экология популяций и их характеристика	4	4	ОПК-1.1 ОПК-2.1	Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.10	Ср	Подготовка к ПЗ, контрольная работа	4	4	ОПК-1.1 ОПК-2.1	Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.11	Зачёт	Подготовка к зачету	4	2	ОПК-1.1 ОПК-2.1		0	
1.12	Лек	Экология сообществ и экосистем.	4	2	ОПК-1.1 ОПК-2.1	Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.13	Ср	Подготовка к ПЗ, контрольная работа	4	4	ОПК-1.1 ОПК-2.1	Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.14	Зачёт	Подготовка к зачету	4	2	ОПК-1.1 ОПК-2.1		0	
	Раздел	Раздел 2. Систематика живых орга-низмов						
2.1	Лек	Систематика живых организмов. Биологическое разнообразие организмов.	4	1	ОПК-1.1 ОПК-2.1	Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.2	Пр	Жизненные формы организмов	4	4	ОПК-1.1 ОПК-2.1	Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

2.3	Пр	Систематика живых организмов: классификация и экология сорных растений.	4	4	ОПК-1.1 ОПК-2.1	Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.4	Пр	Систематика живых организмов: классификация и экология декоративных растений	4	4	ОПК-1.1 ОПК-2.1	Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.5	Ср	Подготовка к ПЗ, контрольная работа	4	4	ОПК-1.1 ОПК-2.1	Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.6	Зачёт	Подготовка к зачету	4	1	ОПК-1.1 ОПК-2.1		0	
2.7	Лек	Систематика живых организмов. Биологическое разнообразие животных организмов	4	1	ОПК-1.1 ОПК-2.1	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.8	Ср	Подготовка к ПЗ, контрольная работа	4	4	ОПК-1.1 ОПК-2.1	Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.9	Зачёт	Подготовка к зачету	4	1	ОПК-1.1 ОПК-2.1		0	
	Раздел	Раздел 3. Видовое, ценотическое и экосистемное разнообразие и географические факторы пространственной дифференциации разнообразия						
3.1	Лек	Экогеографические аспекты распределения биологического разнообразия	4	2	ОПК-1.1 ОПК-2.1	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	2	Лекция-беседа
3.2	Пр	Биологическое разнообразие и его аспекты распределения	4	4	ОПК-1.1 ОПК-2.1	Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4	4	Круглый стол
3.3	Ср	Подготовка к ПЗ, контрольная работа	4	2	ОПК-1.1 ОПК-2.1	Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.4	Зачёт	Подготовка к зачету	4	2	ОПК-1.1 ОПК-2.1		0	
	Раздел	Раздел 4. Мониторинг биоразнообразия						
4.1	Лек	Мониторинг биоразнообразия как комплексная система наблюдений за состоянием микроорганизмов, растительного и животного мира	4	1	ОПК-1.1 ОПК-2.1	Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
4.2	Пр	Мониторинг биоразнообразия	4	6	ОПК-1.1 ОПК-2.1	Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

4.3	Ср	Подготовка к ПЗ, контрольная работа	4	4	ОПК-1.1 ОПК-2.1	Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
4.4	Зачёт	Подготовка к зачету	4	2			0	
	Раздел	Раздел 5. Комплексный характер решения проблемы сохранения биоразнообразия; биоразнообразие в урбанизированных районах						
5.1	Пр	Биологическое разнообразие в заповедниках России. Оптимизация структуры ООПТ для сохранения биоразнообразия (на примере Ир-кутской области)	4	6	ОПК-1.1 ОПК-2.1	Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	4	Круглый стол
5.2	Лек	Классификация и общая характеристика особо охраняемых природных территорий	4	2	ОПК-1.1 ОПК-2.1	Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	2	Лекция-беседа
5.3	Ср	Подготовка к ПЗ, контрольная работа	4	4	ОПК-1.1 ОПК-2.1	Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
5.4	Зачёт	Подготовка к зачету	4	2	ОПК-1.1 ОПК-2.1		0	
5.5	Лек	Проблемы и пути решения сохранения биоразнообразия	4	2	ОПК-1.1 ОПК-2.1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	2	Лекция-беседа
5.6	Ср	Подготовка к ПЗ, контрольная работа	4	5	ОПК-1.1 ОПК-2.1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
5.7	Зачёт	Подготовка к зачету	4	2	ОПК-1.1 ОПК-2.1		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 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

Контрольная работа

Темы

1. Глобальное распределение биоразнообразия.
2. Основные экосистемы и исчезновение видов.
3. Картографирование биоразнообразия естественных и антропогенно преобразованных экосистем.
4. Каким требованиям должен удовлетворять биоиндикатор?
5. Основные подходы для оценки биоразнообразия на различных уровнях организа-ции биоты.

6. Применение кластерного анализа для вычисления гамма-разнообразия.
7. Роль природных факторов в изменении биоразнообразия.
8. Генная инженерия и проблемы биоразнообразия.
9. Роль антропогенных факторов в изменении биоразнообразия.
10. Видовой и биохорологический (экосистемный) уровни охраны биоразнообразия. Концепция экологического каркаса территории.
11. Биоразнообразие, созданное человеком
12. Техногенное влияние на стабильность биосистем
13. Биологическое разнообразие и глобальные изменения среды
14. Использование индексов разнообразия для количественной оценки биоразнообразия
15. Геоинформационные системы в картографировании биоразнообразия
16. Инвазии чужеродных видов как фактор потери биоразнообразия
17. Принципы создания и ведения Красных книг.
18. Редкие виды растений и животных. Роль охраняемых природных территорий в их сохранении.
19. Сохранение редких видов в искусственных условиях.
20. Стратегия сохранения и восстановления биоразнообразия.
21. Всемирная стратегия охраны природы и национальные стратегии.
22. Международные организации и сотрудничество стран в решении проблем сохранения биоразнообразия. Конвенция ООН по сохранению биоразнообразия.
23. Международный и национальный эколого-правовой режим охраны биоразнообразия.
24. Проблемы рационального использования биологических ресурсов при сохранении биоразнообразия.
25. Национальная стратегия сохранения биоразнообразия в России.

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 для собеседования, круглый стол (перечень тем), контрольная работа, вопросы к зачету

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	Машкин В. И.	Ресурсы животного мира: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2022	1	https://e.lanbook.com/book/122185
Л1. 2	Пушкин С. В.	Охрана биоразнообразия: учебное пособие	Москва Берлин: Директ-Медиа, 2019	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575397
Л1. 3	Простаков Н. И., Голуб В. Б.	Биоэкология: учебное пособие	Воронеж: Издательский дом ВГУ, 2014	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=441605
Л1. 4	Лысенко И. О., Кабельчук Б. В., Емельянов А. В., Гусев А. А.	Биоразнообразие: курс лекций	Ставрополь: Агрус, 2013	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277475
Л1. 5	Иванов, Е.С. и др.	Биоразнообразие и охрана природы: учебник и практикум для вузов	Москва : Издательство Юрайт,, 2025	1	https://urait.ru/bcode/565670

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 1	Маринченко А.В.	Экология: учебное пособие	Москва: Дашков и К*, 2010	49	
Л2. 2	Бахур О. В., Ровкач А. И.	Биология лесных зверей и птиц. Основы охотоведения: учебное пособие	Минск: РИПО, 2015	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463274

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 3	Ляпустин С. Н., Сонин В. В., Барей Н. С.	Правовые основы охраны природы: учебное пособие	Владивосток: Российская таможенная академия, Владивостокский филиал, 2014	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438353
Л2. 4	Кищенко, И. Т.	Лесоведение и лесная экология : учебник для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2025	1	https://urait.ru/bcode/564663

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ	http://www.mnr.gov.ru
Э2	Ежемесячный естественнонаучный журнал РАН "Природа"	http://www.ras.ru/publishing/nature.aspx
Э3	Информационная система "Биоразнообразие России"	http://www.zin.ru/BioDiv/
Э4	национальный портал «Природа России»	http://www.priroda.ru/lib/

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	Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)
7.3.2.3	Национальная электронная библиотека НЭБ
7.3.2.4	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3.2.5	Электронная библиотека БрГУ
7.3.2.6	Электронный каталог библиотеки БрГУ
7.3.2.7	«Университетская библиотека online»
7.3.2.8	Издательство "Лань" электронно-библиотечная система
7.3.2.9	Справочно-правовая система «Консультант Плюс»

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;	Пр

		<ul style="list-style-type: none"> - 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.; 	
2201	читальный зал №1	<p>Комплект мебели (посадочных мест)</p> <p>Стеллажи</p> <p>Комплект мебели (посадочных мест) для библиотекаря</p> <p>Выставочные шкафы</p> <p>ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung) (10шт.);</p> <p>принтер HP Laser Jet P2055D (1шт.)</p>	Ср
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” <p>-Сушильный шкаф;</p> <p>- Муфельная печь;</p> <p>- Шкаф для химической посуды;</p> <p>- Шкаф металлический;</p> <p>- Дистиллятор;</p> <p>- Вытяжной шкаф;</p> <p>- Лабораторная установка БЖС-3;</p> <p>- Встряхиватель 358S;</p> <p>- Метеометр электронный МЭС-200А;</p> <p>- Калориметр КФК-3;</p> <p>- Весы аналитические;</p> <p>- Виброметр ВИП-2;</p> <p>- Муфельная печь-2;</p> <p>- Весы электронные ВМК 622;</p> <p>- Прибор Фитотестер 03;</p> <p>- Лабораторная установка БЖ-8м;</p> <p>- У\термостат УТУ-4;</p> <p>- Измеритель шума и вибрации ВШВ-003;</p> <p>- Лабораторный стенд БЖС-7;</p> <p>- Акустический измерительный прибор;</p> <p>- Прибор циклон 05;</p> <p>- Люксметр-пульсаметр БЖ 1/1м;</p> <p>- Потенциостат Е-20;</p> <p>- Тренажер Витим;</p> <p>- Биологический микроскоп Motik BA300;</p> <p>- Биологический микроскоп Motik 1820-LED;</p> <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

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

Организация самостоятельной работы обучающихся зависит от вида учебных занятий:

- лекции

В процессе формирования конспекта лекций, обучающийся должен кратко, последовательно фиксировать основные 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.

- контрольная работа

При выполнении контрольной 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

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