

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ребкова Ольга Александровна

Должность: И.О. Ребкова

Дата подписания: 06.03.2022 10:03:01

Уникальный программный ключ:

e789ec8739030382afc5ebff703928adf1af5cfb

ОПОП

СМК-РПД-В1.П2-2022

Рабочая программа дисциплины Б1.О.39 «Экология человека» для направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль подготовки «Биоэкология»

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Камчатский государственный университет имени Витуса Беринга»

Рассмотрено и утверждено на заседании
кафедры биологии и химии
«20» мая 2022 г., протокол № 8
Зав. кафедрой биологии и химии
Е.А. Девятова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.39 Экология человека

Направление подготовки (специальность): 06.03.01 Биология

Профиль подготовки: Биоэкология

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Курс 3 Семестр 5

Зачет: 5 семестр

Петропавловск-Камчатский 2022 г.

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2022
Рабочая программа дисциплины Б1.О.38 «Экология микроорганизмов» для направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль подготовки «Биоэкология»	

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 №920.

Разработчик:
ассистент кафедры биологии и химии
Анна Юрьевна Лапина

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2022
Рабочая программа дисциплины Б1.О.38 «Экология микроорганизмов» для направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль подготовки «Биоэкология»	

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Цель и задачи освоения дисциплины.....	4
2.	Место дисциплины в структуре ОП ВО.....	4
3.	Планируемые результаты обучения по дисциплине.....	4
4.	Содержание дисциплины.....	6
5.	Тематическое планирование.....	7
6.	Самостоятельная работа.....	9
6.1.	Планы семинарских (практических) занятий.....	9
6.2.	Внеаудиторная самостоятельная работа.....	12
7.	Перечень вопросов на зачет.....	13
8.	Учебно-методическое и информационное обеспечение.....	14
9.	Формы и критерии оценивания учебной деятельности студента.....	14
10.	Материально-техническая база.....	16

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2022
Рабочая программа дисциплины Б1.О.38 «Экология микроорганизмов» для направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль подготовки «Биоэкология»	

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины - изучение особенностей взаимодействия человека, как представителя биологического вида, с окружающей средой.

Задачи освоения дисциплины:

- изучение биопсихосоциальной сущности современного человека;
- изучение экологических проблем, порождаемых деятельностью человека, их содержание, причины и следствия, существующие и прогнозируемые пути и средства решения экологических проблем;
- изучение факторов экологического риска, прогнозирование степени их воздействия на человека в различных условиях жизни, а также прогнозирование последствий воздействий неблагоприятных факторов среды.
- изучение физиологических и психологических механизмов адаптации человека к окружающей среде;

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Б1.О.39 Дисциплины (модули) – обязательная часть. Экология человека включает совокупность сведений, обеспечивающих необходимый уровень знаний о негативных тенденциях в состоянии здоровья, обусловленных воздействием различных антропогенных факторов. Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные студентами в результате освоения таких дисциплин, как биология человека и общая экология.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 Биология:

Шифр компетенции, формируемой в результате освоения дисциплины	Наименование компетенции	Результаты освоения компетенции
УК-1	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК 1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. УК 1.2. Находит и критически анализирует необходимую информацию. УК 1.3. Критически рассматривает возможные варианты решения задачи. УК 1.4. Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. УК 1.5. Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи.
УК-8	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК 8.1. Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте в т.ч. с помощью средств защиты. УК 8.2. Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте. УК 8.3. Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного)

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2022
Рабочая программа дисциплины Б1.О.38 «Экология микроорганизмов» для направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль подготовки «Биоэкология»	

		происхождения) на рабочем месте в т.ч. с помощью средств защиты. УК-8.4 Принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.
ОПК-4	ОПК-4. Способен осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии	ОПК-4.1. Знает основы взаимодействий организмов со средой их обитания, факторы среды и механизмы ответных реакций организмов, принципы популяционной экологии, экологии сообществ; основы организации и устойчивости экосистем и биосферы в целом. ОПК-4.2. Использует в профессиональной деятельности методы анализа и моделирования экологических процессов, антропогенных воздействий на живые системы и экологического прогнозирования и обосновывает экологические принципы рационального природопользования и охраны природы. ОПК-4.3. Владеет навыками выявления и прогноза реакции живых организмов, сообществ и экосистем на антропогенные воздействия, определения экологического риска.

4. Содержание дисциплины

Экология человека, как наука. Цели и задачи дисциплины. Взаимодействие экологии человека с другими науками. Среда обитания современного человека. Модели среды обитания. Экологические факторы среды обитания человека. Антропоэкосистема. Химические, физические и биологические воздействия в антропоэкосистемах. Антропогенные загрязнения природных сред. Антропогенные процессы в атмосфере. Парниковый (тепличный) эффект атмосферы. Основные антропогенные источники загрязнения воздуха. Антропогенные изменения климата и их причины. Экологические последствия антропогенной убыли озона в стратосфере. Проблема кислотных осадков и асидификации окружающей среды. Основные направления защиты воздушного бассейна. Основные экологические проблемы биосферы. Антропогенное воздействие на почвы. Основные понятия риска для человека и хозяйства. Стратегии устойчивого существования человеческой цивилизации на Земле. Принципы устойчивого развития. Индикаторы экологического состояния и устойчивого развития. Критерии оценки экологических проблем и ситуаций. Группы экологических проблем. Понятие «здоровье». Физическое здоровье. Психологическое здоровье. Сексуальное здоровье. Нравственное здоровье. Профессиональное здоровье. Социальное здоровье. Образ жизни и его влияние на здоровье. Содержательные характеристики составляющих здорового образа жизни. Диагностика состояния здоровья. Биологические и социальные потребности человека. Адаптации и адаптивность человека. Феноакклиматизация. Геноакклиматизация. Концепция сеногенеза. Взаимодействие человека с окружающей средой на разных этапах исторического развития. Экологическая психофизиология. Факторы обитаемости антропоэкосистемы и их влияние на здоровье человека. Социоприродные системы. Социальная среда человека. Социально-психологическое воздействие города. Информационная среда. Оценка социальных рисков. Бытовые экологические риски.

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2022
Рабочая программа дисциплины Б1.О.38 «Экология микроорганизмов» для направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль подготовки «Биоэкология»	

Правила хранения в доме опасных препаратов. Оценка экологических рисков в процессе утилизации твердых бытовых отходов. Производственные экологические риски. Экологически значимая информация на товарной этикетке. Экологические этикетки и декларации. Экомаркировка. Влияние питания на здоровье человека. Основные пищевые вещества: белки, жиры, углеводы, витамины и витаминоподобные соединения, микроэлементы, вода. Авитаминоз, гиповитаминоз, гипервитаминоз. Общие сведения о пищевых добавках и их классификация. Социально-экономические проблемы потребления продуктов питания. Показатели и качество питьевой воды. Влияние питьевой воды на здоровье населения.

5. Тематическое планирование

Модули дисциплины

№	Наименование модуля	Лекции	Практики/ семинары	Сам. работа	Всего, часов
1	Экология человека	20	20	68	108
Всего		20	20	68	108

Тематический план Модуль 1

№ тем ы	Тема	Кол- во часов	Компетенции по теме
Лекции			
1	Понятие об экологии человека. Предмет экологии человека	2	УК-8
2	Химические, физические и биологические воздействия в антропоэкосистемах. Антропогенные загрязнения природных сред	4	ОПК-4
3	Экологические аспекты урбанизации и стратегии человечества	2	УК-8; ОПК-4
4	Критерии оценки экологической напряженности окружающей среды	2	УК-8; ОПК-4
5	Адаптации и адаптивность человека. Взаимодействие человека с окружающей средой на разных этапах исторического развития.	2	УК-8; ОПК-4
6	Понятие здоровье. Образ жизни и его влияние на здоровье.	2	УК-8; ОПК-4
7	Бытовые экологические риски. Производственные экологические риски	2	УК-8; ОПК-4
8	Социальные экологические риски	2	УК-8; ОПК-4

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2022
Рабочая программа дисциплины Б1.О.38 «Экология микроорганизмов» для направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль подготовки «Биоэкология»	

9	Компоненты функционального питания. Качество питьевой воды	2	УК-8; ОПК-4
	Практические занятия (семинары)		
1	Антропогенное воздействие на геосферы и основные экологические проблемы	2	УК-1; УК-8; ОПК-4
2	Экология городской среды	2	УК-1; УК-8; ОПК-4
3	Изучение Федеральных законов "Об охране окружающей среды", "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения"	2	УК-1; УК-8; ОПК-4
4	Факторы, определяющие уровень общественного здоровья	2	УК-1; УК-8; ОПК-4
5	Определение биологического возраста. Определение коэффициента скорости старения.	2	УК-1; УК-8; ОПК-4
6	Особенности жизни городского населения Дальнего Востока	2	УК-1; УК-8; ОПК-4
7	Экономические и социальные потребности человека	2	УК-1; УК-8; ОПК-4
8	Проблемы алкоголизма, курения и наркомании.	2	УК-1; УК-8; ОПК-4
9	Экологические и гигиенические проблемы жилых и общественных зданий.	2	УК-1; УК-8; ОПК-4
10	Гигиена питания и принципы рационального питания.	2	УК-1; УК-8; ОПК-4
	Самостоятельная работа		
1	Подготовка к семинару №1	4	УК-1; УК-8; ОПК-4
2	Подготовка к семинару №2	4	УК-1; УК-8; ОПК-4
3	Подготовка к семинару №3	4	УК-1; УК-8; ОПК-4
4	Подготовка к семинару №4	4	УК-1; УК-8; ОПК-4
5	Подготовка к семинару №5	4	УК-1; УК-8; ОПК-4
6	Подготовка к семинару №6	4	УК-1; УК-8; ОПК-4
7	Подготовка к семинару №7	4	УК-1; УК-8; ОПК-4
8	Подготовка к семинару №8	4	УК-1; УК-8; ОПК-4
9	Подготовка к семинару №9	4	УК-1; УК-8; ОПК-4
10	Подготовка к семинару №10	4	УК-1; УК-8; ОПК-4
11	Подготовка к зачету	28	УК-1; УК-8; ОПК-4

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2022
Рабочая программа дисциплины Б1.О.38 «Экология микроорганизмов» для направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль подготовки «Биоэкология»	

6. Самостоятельная работа

Самостоятельная работа включает две составные части: аудиторная самостоятельная работа и внеаудиторная.

Самостоятельная аудиторная работа включает выступление по вопросам семинарских занятий, выполнение практических заданий (*при наличии*).

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов заключается в следующих формах:

- изучение литературы; осмысление изучаемой литературы;
- работа в информационно-справочных системах;
- аналитическая обработка текста (конспектирование, реферирование);
- составление плана и тезисов ответа в процессе подготовки к занятию;
- решение задач;
- подготовка сообщений по вопросам семинарских занятий.

6.1. Планы семинарских (практических) занятий

Практическая работа № 1 (2 часа)

Тема: Антропогенное воздействие на геосферы и основные экологические проблемы

Задание: подготовить сообщения по следующим темам:

- Атмосфера. Влияние деятельности человека.
- Основные особенности атмосферы, ее роль в динамической системе Земля.
- Антропогенные изменения состояния атмосферы и их последствия (изменения альbedo поверхности Земли, изменения круговорота воды, климат городов и пр.).
- Загрязнение воздуха: источники, загрязнители, последствия.
- Кислотные осадки: источники, распределение, последствия, управление, международное сотрудничество.
- Состояние воздушного бассейна и методы управления им в России и других странах.
- Изменения климата вследствие парникового эффекта.
- Баланс углекислого газа и других «парниковых» газов.
- Ожидаемые климатические изменения; природные, экономические, социальные и политические последствия.
- Международная конвенция по изменению климата.

Практическая работа № 2 (2 часа)

Тема: Экология городской среды

Задание: подготовить сообщения по следующим темам:

- Качество воздуха в мегаполисах
- Экологические последствия различных видов транспорта (авиационный, автомобильный, железнодорожный, водный, трубопроводный, ЛЭП).
- Стратегии сокращения затрат природных ресурсов и загрязнения окружающей среды.
- Тенденции урбанизации.
- Экологические проблемы урбанизации: техногенные биогеохимические аномалии, качество воздуха, водоснабжение и канализация, удаление и переработка отходов, использование земель.
- Геоэкология городов Центрального района

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2022
Рабочая программа дисциплины Б1.О.38 «Экология микроорганизмов» для направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль подготовки «Биоэкология»	

- Экология городов Урала и Сибири
- Экология городов Крайнего Севера и Дальнего Востока

Практическое занятие № 3 (2 часа)

Тема: Изучение Федеральных законов «Об охране окружающей среды», «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»

Задание: познакомиться с ФЗ «Об охране окружающей среды», «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», заполнить таблицы.

Принципы природоохранной политики	Главы и статьи ФЗ «Об охране окружающей среды»
1. Приоритет охраны жизни и здоровья человека, обеспечение благоприятных экологических условий для жизни, труда и отдыха человека	
2. Научно обоснованное сочетание экономических и экологических интересов общества, обеспечивающих реальные гарантии прав человека на здоровую и благополучную для жизни окружающую природную среду	
Права граждан в области охраны окружающей среды	Обязанности граждан в области окружающей среды

Практическое занятие № 4 (2 часа)

Тема: Факторы, определяющие уровень общественного здоровья

Задание: подготовить сообщения по следующим темам:

- Понятие общественное здоровье.
- Здоровье жителей крупного города, стрессы, десинхронозы.
- Антропогенное загрязнение и здоровье населения.
- Шум, электромагнитные поля и здоровье человека.
- Эндемические заболевания.
- Влияние дефицита витаминов на здоровье человека.
- Микроэлементы и здоровье человека.
- Географические подтипы и локальные варианты общественного здоровья.

Практическое занятие № 5 (2 часа)

Тема: Определение биологического возраста. Определение коэффициента скорости старения.

Задание: оценить уровень индивидуального здоровья с помощью интегральных критериев.

- Измерить массу обследуемого, рост, обхват талии и бедер;
- Измерить артериальное давление;

- Определить продолжительность задержки дыхания;
- Измерить время статической балансировки;
- Определить индекс самооценки;
- Рассчитать биологический и должный биологический возраст;
- Определить коэффициент скорости старения.

Практическое занятие № 6 (2 часа)

Тема: Особенности жизни городского населения Дальнего Востока

Задание: подготовить сообщения по следующим темам:

- Уровень качества жизни городского населения Дальнего Востока.
- Неспецифические и специфические экологические факторы городов Дальнего Востока.
- Адаптация организма человека к жизни в районе Крайнего Севера.
- Питание в условиях Крайнего Севера.
- Микроклимат городов Дальнего Востока.
- Зависимость плотности населения от среднегодовой температуры среды.
- Бюджет времени и доходы населения.
- Вредные привычки жителей города.

Практическое занятие № 7 (2 часа)

Тема: Экономические и социальные потребности человека

Задание: составить таблицу экономических и социальных потребностей человека с примерами и ответить на следующие вопросы:

- Какова суть теории Маслоу?
- Что включает в себя пирамида потребностей современного человека?
- Как взаимосвязаны потребности человека и производство?
- В чем различия реальной и нормативной потребности?
- Чем характеризуются личные и семейные потребности?

Практическое занятие № 8 (2 часа)

Тема: Проблемы алкоголизма, курения и наркомании.

Задание: подготовить сообщения по следующим темам:

- История табакокурения.
- Вред пассивного и активного курения.
- Влияние алкоголя на организм человека.
- Виды наркомании и их характеристика.
- Наркотические вещества и их влияние на организм.
- Общие последствия наркотической зависимости.
- Социальные последствия наркотической зависимости.
- Статистика наркозависимости в России.

Практическое занятие № 9 (2 часа)

Тема: Экологические и гигиенические проблемы жилых и общественных зданий.

Задание: подготовить сообщения по следующим темам:

- Гигиеническое значение озеленения.
- Микроклимат жилища.

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2022
Рабочая программа дисциплины Б1.О.38 «Экология микроорганизмов» для направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль подготовки «Биоэкология»	

- Экологическая характеристика современных строительных и отделочных материалов, бытовой техники.
- Гигиенические требования к планировке помещений различных назначений: жилых помещений, помещений учреждений здравоохранения.
- Гигиеническая оценка естественного и искусственного освещения.
- Гигиенические требования к отоплению и вентиляции помещений различных назначений: жилых помещений, помещений учреждений здравоохранения.
- Городской шум и профилактика его вредного воздействия.

Практическое занятие № 10 (2 часа)

Тема: Гигиена питания и принципы рационального питания.

Задание: подготовить сообщения по следующим темам:

- Витаминизация продуктов и готовой пищи.
- Сбалансированность питательных веществ, усвояемость, разнообразие.
- Рекомендуемые величины физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения.
- Понятие рациональное питание.
- Режим питания, часы и продолжительность приема пищи, кратность и интервалы между приемами, очередность приема блюд, распределение рациона по приемам пищи.
- Лечебное питание.
- Характеристика основных лечебных диет.
- Механическое, химическое и термическое щажение в питании.

6.2 Внеаудиторная самостоятельная работа

№ п/п	Наименование раздела	Наименование темы	Вид СР	Трудоемкость (час.)
1.	Экология человека	Подготовка к семинару №1	Работа с литературой, подготовка конспекта	4
		Подготовка к семинару №2		4
		Подготовка к семинару №3		4
		Подготовка к семинару №4		4
		Подготовка к семинару №5		4
		Подготовка к семинару №6		4
		Подготовка к семинару №7		4
		Подготовка к семинару №8		4
		Подготовка к семинару №9		4
		Подготовка к семинару №10		4
				Подготовка к зачету

7. Вопросы к зачету:

- Предмет «Экология человека», задачи и ее связь с другими науками.
- Потребности человека и их биологические причины
- Окружающая среда и реакция человека на ее воздействия.
- Понятие об адаптации человека. Критерии адаптации.

- Физиологические адаптации на уровне организма
- Фенотипическая адаптация человека
- Популяционная адаптация человека
- Акклиматизация и их типы
- Механизм приспособления организма к факторам природной среды на примере температурного фактора
- Природные и антропогенные факторы риска для здоровья человека.
- Человек в жарких условиях климата
- Реакции организма в холодных условиях климата
- Влияние шума на здоровье человека
- Особенности антропогенеза и биосоциальной природы человека
- Влияние УФ-лучей на организм человека
- Критерии качества окружающей среды.
- Причины и последствия роста численности человечества
- Экология и здоровье человека: факторы риска.
- Заболевания, вызванные антропогенными факторами.
- Медико-экологические аспекты загрязнения.
- Причины эндемических заболеваний.
- Группы здоровья.
- Заболевания, обусловленные недостаточным питанием.
- Проблемы алкоголизма, курения и наркомании.
- Стресс и его значение для организма.
- Социальные потребности человека.
- Химическое загрязнение окружающей среды и здоровье человека.
- Антропогенные процессы в литосфере.
- Антропогенное воздействие на почвы.
- Антропогенные процессы в гидросфере.
- Антропогенные процессы в атмосфере.
- Экология городов Дальнего Востока.
- Стратегия выживания человечества.
- Индикаторы экологического состояния.
- Критерии оценки экологических проблем и ситуаций.
- Роль зеленых насаждений в городской среде.
- Значение благоустройства.
- Качество жизни и здоровье населения в крупных городах.
- Загрязнение почвы и здоровье человека.
- Погода и самочувствие человека.
- Факторы выживания человека в экстремальных условиях.
- Понятия «экологическая безопасность» и «экологический риск».
- Антропогенные катастрофы и их влияние на жизнедеятельность людей.
- Наследственность человека и окружающая среда.
- Особенности водных эпидемий.
- Эпидемиологическое значение почвы.
- Гигиеническое значение климата и погоды.
- Концепция природной очаговости болезней.

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2022
Рабочая программа дисциплины Б1.О.38 «Экология микроорганизмов» для направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль подготовки «Биоэкология»	

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение

8.1. Основная литература:

- Козлов, А. И. Экология человека. Питание : учебное пособие для вузов / А. И. Козлов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 236 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07730-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513146>.
- Несмелова, Н. Н. Экология человека : учебник и практикум для вузов / Н. Н. Несмелова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 157 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12896-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518899>.
- Трифонова, Т. А. Прикладная экология человека : учебное пособие для вузов / Т. А. Трифонова, Н. В. Мищенко, Н. В. Орешникова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 206 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05280-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515363>.

8.2. Дополнительная литература:

- Гурова, Т. Ф. Экология и рациональное природопользование : учебник и практикум для вузов / Т. Ф. Гурова, Л. В. Назаренко. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 188 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07032-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513603>.
- Залунин, В. И. Социальная экология : учебник для вузов / В. И. Залунин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 206 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07595-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513898>.
- Медведев, В. И. Социальная экология. Экологическое сознание : учебное пособие для вузов / В. И. Медведев, А. А. Алдашева. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 335 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06428-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516232>.
- Сазонов, Э. В. Экология городской среды : учебное пособие для вузов / Э. В. Сазонов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 299 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16234-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530653>.

8.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет:

- <http://bibl.kamgru.ru> - Сайт библиотеки КамГУ.
- www.elibrary.ru - eLibrary – Научная электронная библиотека.
- <https://urait.ru/> - Образовательная платформа Юрайт.

8.4. Информационные технологии: участие в административном тестировании, работа в системе Moodle.

9. Формы и критерии оценивания учебной деятельности студента

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2022
Рабочая программа дисциплины Б1.О.38 «Экология микроорганизмов» для направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль подготовки «Биоэкология»	

Форма промежуточной аттестации – зачет (5 семестр).

Критерии оценивания устных ответов и письменных работ

Форма работы	Критерии оценивания
1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы.	качество уровня освоения учебного материала; умение использовать теоретические знания при выполнении практических задач или ответе на практико-ориентированные вопросы; обоснованность и четкость изложения ответа.
2. Подготовка к контрольным работам, экзамену (и другим формам контроля).	качество уровня освоения учебного материала; умение использовать теоретические знания при выполнении практических задач или ответе на практико-ориентированные вопросы; обоснованность и четкость изложения ответа.
3 Самостоятельное изучение материала и конспектирование учебной и специальной литературы.	краткое изложение (при конспектировании) основных теоретических положений темы; логичность изложения ответа; уровень понимания изученного материала.
4 Написание и защита доклада (реферата), подготовка к сообщению или семинару по заданной преподавателем теме.	полнота и качество информации по заданной теме; свободное владение материалом сообщения/доклада/реферата; логичность и четкость изложения материала; наличие и качество презентационного материала.
5. Выполнение практических расчетных заданий.	грамотная запись условия задачи и ее решения; грамотное использование формул; грамотное использование справочной литературы; точность и правильность расчетов; обоснование решения задачи.
6. Оформление отчетов по лабораторным работам и подготовка к их защите.	оформление лабораторных и практических работ в соответствии с требованиями, описанными в методических указаниях; качественное выполнение всех этапов работы; необходимый и достаточный уровень понимания цели и порядка выполнения работы; правильное оформление выводов работы; обоснованность и четкость изложения ответа на контрольные вопросы к работе.

Критерии оценивания различных форм промежуточной аттестации

Уровень сформированности компетенции	Уровень освоения дисциплины (оценка)	Форма промежуточной аттестации			
		Зачет	Дифференцированный зачет	Экзамен	Защита курсовой работы
Универсальные критерии оценивания					
Высокий	зачтено // отлично	Продемонстрированы глубокие знания программного материала, а также сформированность всех дескрипторов компетенции: знаний, умений, навыков.	Ответы логически последовательны,	Продемонстрировано всестороннее и глубокое освещение избранной темы (проблематики), а также умение работать с источниками, делать теоретические и практические выводы. Ответ логически	

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2022
Рабочая программа дисциплины Б1.О.38 «Экология микроорганизмов» для направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль подготовки «Биоэкология»	

		содержательны. Стиль изложения научный. Применение умений и навыков уверенное.	последователен, содержателен. Стиль изложения научный с использованием терминологии.
Базовый	зачтено // хорошо	Продемонстрированы глубокие знания программного материала, а также успешная сформированность дескрипторов компетенции: знаний, умений, навыков. Ответы логически последовательны, содержательны. Стиль изложения научный. Вместе с тем, студентом допущены ошибки, имеет место пробелы в умениях и навыках.	Продемонстрировано глубокое освещение избранной темы (проблематики), а также умение работать с источниками, делать теоретические и практические выводы. Ответ логически последователен, содержателен. Стиль изложения научный с использованием терминологии. Вместе с тем, студентом допущены ошибки.
Пороговый	зачтено // удовлетворительно	Продемонстрированы не достаточные знания программного материала, имеются затруднения в понимании сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений. Сформированы дескрипторы компетенции: знания, умения, навыки порогового уровня.	Продемонстрировано в основном владение материалом, а также умение работать с источниками, делать выводы. Вместе с тем, недостаточно четко отражены результаты исследования, студентом допущены ошибки.
Компетенции не сформированы	не зачтено // неудовлетворительно	Ответ фрагментарен, нелогичен. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими вопросами дисциплины. Терминология не используется. Дескрипторы компетенции: знания, умения, навыки не сформированы (теоретические знания разрознены, умения и навыки отсутствуют) // Либо ответ на вопрос полностью отсутствует или студент отказывается от ответа.	Ответ фрагментарен, нелогичен. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса (проблематики исследования) с другими вопросами дисциплины. Терминология не используется. Теоретические знания разрознены, умения и навыки отсутствуют // Либо ответ на вопрос полностью отсутствует или студент отказывается от ответа.

10. Материально-техническая база

Для реализации дисциплины оборудована учебная аудитория, укомплектованная учебной мебелью, мультимедийной техникой (проектор и ноутбук), экраном. Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.

Для самостоятельной подготовки студентов оборудовано помещение с учебной мебелью, компьютерами и подключением к сети Интернет.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации ОП ВО по направлению подготовки 06.03.01 «Биология», включает в себя специализированные помещения, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности. Для лабораторных занятий имеются наборы микропрепаратов, реактивы, лабораторная посуда, специализированная литература.

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2022
Рабочая программа дисциплины Б1.О.38 «Экология микроорганизмов» для направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль подготовки «Биоэкология»	