



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ИНСТИТУТ МИРОВОГО ОКЕАНА

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ОП

Богатыренко Е.А.
(подпись)

Богатыренко Е.А.

(Ф.И.О.)

« 15 » декабря 2021 г.



«УТВЕРЖДАЮ»

Заведующий кафедрой

Адрианов А.В.
(подпись)

Адрианов А.В.

(Ф.И.О.)

2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Экологическая и биологическая безопасность
Направление подготовки 06.04.01 Биология
Морская микробиология
Форма подготовки: очная

курс 1 семестр 2

лекции 18 час.

практические занятия 18 час.

лабораторные работы не предусмотрены

в том числе с использованием МАО лек. / пр. / лаб. 00 час.

всего часов аудиторной нагрузки 36 час.

в том числе с использованием МАО 00 час.

самостоятельная работа 36 час.

в том числе на подготовку к экзамену - час.

контрольные работы (количество) не предусмотрены

курсовая работа / курсовой проект не предусмотрены

зачет 2 семестр

экзамен не предусмотрен

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 06.04.01 Биология утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 11 августа 2020 г. № 934

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Биоразнообразия и морских биоресурсов протокол № 3 от «15» декабря 2021 г.

Заведующий кафедрой Адрианов А.В.

Составитель (ли): к.б.н. Ким А.В.

Владивосток
2021

Оборотная сторона титульного листа РПД

1. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента/кафедры/отделения (реализующего дисциплину) и утверждена на заседании Департамента/кафедры/отделения (выпускающего структурного подразделения), протокол от « ____ » _____ 2021 г. № ____
2. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента/кафедры/отделения (реализующего дисциплину) и утверждена на заседании Департамента/кафедры/отделения (выпускающего структурного подразделения), протокол от « ____ » _____ 2021 г. № ____
3. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента/кафедры/отделения (реализующего дисциплину) и утверждена на заседании Департамента/кафедры/отделения (выпускающего структурного подразделения), протокол от « ____ » _____ 2021 г. № ____
4. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента/кафедры/отделения (реализующего дисциплину) и утверждена на заседании Департамента/кафедры/отделения (выпускающего структурного подразделения), протокол от « ____ » _____ 2021 г. № ____
5. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента/кафедры/отделения (реализующего дисциплину) и утверждена на заседании Департамента/кафедры/отделения (выпускающего структурного подразделения), протокол от « ____ » _____ 2021 г. № ____

Аннотация рабочей программы дисциплины «Экологическая и биологическая безопасность»

Рабочая программа дисциплины «Экологическая и биологическая безопасность» разработана для 1 курса направления подготовки 06.04.01 Биология, образовательной программы «Морская микробиология», в соответствии с требованиями федерального государственного стандарта высшего образования. Дисциплина «Экологическая и биологическая безопасность» входит в часть учебного плана, формируемую участниками образовательных отношений, обязательная часть Б1.О.05.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 З.Е. (72 час.). Учебным планом предусмотрены лекционные (18 час.), практические занятия (18 час.), самостоятельная работа студента (36 час.). Дисциплина «Экологическая и биологическая безопасность» реализуется на 1 курсе, в 2 семестре.

Дисциплина «Экологическая и биологическая безопасность» логически и содержательно связана с такими курсами, как «Молекулярные основы патогенности микроорганизмов», «Изменчивость и механизмы адаптации микроорганизмов», «Биопленки и сигнальные системы у прокариот», «Микроорганизмы в биогеохимических циклах» и др. дисциплинами по выбору части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

1. Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель освоения дисциплины «Экологическая и биологическая безопасность» заключается в формировании у обучающихся научных представлений о сущности биологической трансмиссии возбудителей инфекционных заболеваний кровососущими членистоногими в интересах обеспечения биологической безопасности.

Задачи:

1. Сформировать у студентов научные представления о видах и механизмах передачи и функционирования биологических угроз.

2. Сформировать у студентов представления о инфекциях, инвазиях, эпидемиях и пандемиях.

3. Сформировать у студентов навыки противоэпидемических мероприятий в интересах обеспечения биологической безопасности.

Результаты обучения по дисциплине (модулю) должны быть соотнесены с установленными в ОПОП индикаторами достижения компетенций.

Рабочая программа учебной дисциплины Б1.О.05 «Экологическая и биологическая безопасность» составлена для обучающихся по образовательной программе магистратуры 06.04.01 Биология «Морская микробиология» в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 06.04.01 Биология, утвержденного приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 г. №934.

Для успешного освоения данной учебной дисциплины требуется уверенное владение общебиологическими представлениями из области истории науки, общей биологии, зоологии, паразитологии, экологии, микробиологии, которые должны быть сформированы у магистрантов в предыдущий период обучения в бакалавриате. Студентам потребуется знание базовых концепций, которые должны быть сформированы в рамках ранее изученных дисциплин: «Биология», «Экология», «Микробиология».

Для успешного изучения дисциплины «Биостатистика» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

-ОПК-2 Способность применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания

-ОПК-3 Способность применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности

-ОПК-8 Способность использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты

-ПК-1 Способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ

-ПК-2 Способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований

-ПК-3 Способность освоить современные базовые общепрофессиональные знания теории и методы исследований биологических объектов; овладеть методами теоретических и экспериментальных исследований в области морской биологии и оценки окружающей среды

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные компетенции:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Научно-исследовательский	ОПК-4 Способен участвовать в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности;	ОПК-4.1. Имеет представление об особенностях экологической экспертизы территорий и акваторий ОПК-4.2 Знаком с методами экологической экспертизы технологических производств с использованием биологических методов ОПК-4.3 Внедряет биологические методы в процесс проведения экологической экспертиза для оценки экологической и биологической безопасности
Научно-исследовательский	ОПК-5 Способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной	ОПК-5.1 Имеет представление о технологических операциях по разведению и выращиванию водных биологических ресурсов ОПК-5.2 Определяет цели и задачи в создании и реализации новых

	деятельности и контроле экологической безопасности с использованием живых объектов;	и их с	технологий процессов с использованием биологических объектов ОПК-5.3 Осуществляет научно-исследовательский поиск при создании и реализации новых технологий в профессиональной сфере
--	---	--------	---

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-4.1. Имеет представление об особенностях экологической экспертизы территорий и акваторий	Знает нормативные документы, в области экологической экспертизы Умеет разрабатывать научно обоснованные рекомендации по защите населения от биологических угроз Владеет навыками проведения экологической экспертизы
ОПК-4.2 Знаком с методами экологической экспертизы технологических производств с использованием биологических методов	Знает нормативно-правовую документацию в области экологической безопасности технологических производств Умеет анализировать имеющиеся фактические данные Владеет навыками планирования и проведения экологической экспертизы
ОПК-4.3 Внедряет биологические методы в процесс проведения экологической экспертиза для оценки экологической и биологической безопасности	Знает наиболее простые стандартные лабораторные методы выявления биологической угрозы Умеет использовать профессиональные знания и навыки для разработки и предложения инновационных средств и методов экологической экспертизы Владеет современными методами экологической экспертизы
ОПК-5.1 Имеет представление о технологических операциях по разведению и выращиванию водных биологических ресурсов	Знает основные российские и международные законодательные акты в области биобезопасности Умеет применять нормы российского и международного права в области биобезопасности Владеет навыками проведения экологической экспертизы
ОПК-5.2 Определяет цели и задачи в создании и реализации новых технологий процессов с использованием биологических объектов	Знает основные методические рекомендации по охране внешней среды от воздействия контаминантов биологического происхождения Умеет разрабатывать программы по превентизации биологических угроз Владеет методами внедрения и контроля программ по биологической безопасности и санитарной охраны

ОПК-5.3 Осуществляет научно-исследовательский поиск при создании и реализации новых технологий в профессиональной сфере	<p>Знает основные перспективные живые объекты для биотехнологических процессов</p> <p>Умеет использовать живые объекты в биотехнологических процессах</p> <p>Владеет методами работы в соответствии с профильным видом деятельности</p>
---	--

II. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине
 Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 з.е. (72 академических часа, (1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам).

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Пр	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Се мес тр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Кон трол ь	
1.	Тема 1. Современная концепция государственной политики в области биобезопасности населения Российской Федерации		4		4			36	УО-1; УО-4; ПР-1
	Тема 2. Основы Российского и международного законодательства в области биобезопасности		5		5				
2.	Тема 3. Виды биологических угроз		3		3				УО-1; УО-4; ПР-1
	Тема 4. Организация лабораторного контроля		3		3				
	Тема 5. Экологическая экспертиза		3		3				
Итого:		2	18	-	18	-	36	-	Зачет

I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

ЛЕКЦИОННЫЕ ЗАНЯТИЯ 18 ЧАСОВ

Модуль 1. Основы Российского и международного законодательства в области биобезопасности

Тема 1. Современная концепция государственной политики в области биобезопасности населения Российской Федерации (4 час.)

Характеристика состояния в области биобезопасности населения. Цели, задачи и этапы реализации государственной политики. Основные принципы государственной политики в области биобезопасности. Основные направления государственной политики в области биобезопасности.

Тема 2. Основы Российского и международного законодательства в области биобезопасности (5 час.)

Основные понятия в области биобезопасности. Правовое регулирование отношений в области биобезопасности.

Модуль 2. Методы выявления, оценки и предотвращения биологических угроз

Тема 3. Виды биологических угроз (3 часа)

Основные понятия, термины и определения.

Тема 4. Организация лабораторного контроля (3 часа)

Виды лабораторий, цели и задачи лабораторного контроля. Технологический и биологический контроль. Функции производственной лаборатории.

Тема 5. Экологическая экспертиза (3 часа)

Понятие и виды экологической экспертизы. Стандартные методы экологической экспертизы. Ведомственный и государственный контроль, общественный контроль, нормативно-правовые акты.

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ 18 ЧАСОВ

Занятие 1. (3 часа)

Современная концепция государственной политики в области биобезопасности населения РФ

Занятие 2. (3 часа)

Оценка рисков возникновения эпидемий и пандемий.

Занятие 3. (3 часа)

Природные и антропогенные биологические угрозы, их метаболизм, механизм действия, взаимодействие с микробиотой, механизм действия на макроорганизм

Занятие 4. (3 часа)

Лабораторные методы анализа выявления биологических агентов, представляющих угрозу здоровью населения

Занятие 5. (3 час.)

Разработка программы по обеспечению биологической безопасности населения

Занятие 6. (3 час.)

Применение норм российского и международного права в области биобезопасности

II. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы включает в себя:

- план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;
- рекомендации по самостоятельной работе студентов;
- требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;
- критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине «Биостатистика» составляет 54 часа. Основной задачей самостоятельной работы студентов по дисциплине является приобретение навыков анализа в программе STATISTICA и интерпретации полученных данных, умения извлекать необходимую информацию для иллюстрации общих теоретических положений, приобретения навыков самостоятельно готовить материалы для свободного аудиторного общения и ведения дискуссии.

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	1 – 3 недели	Работа с литературой и конспектом лекций. Подготовка к семинару по теме 1	6 ч	Работа на практических занятиях, устный ответ.
2	4 – 6 недели	Работа с литературой и конспектом лекций. Подготовка к семинару по теме 2	6 ч	Работа на практических занятиях, устный ответ.
3	7 - 9 недели	Работа с литературой и конспектом лекций. Подготовка к семинару по теме 3	6 ч	Работа на практических занятиях, устный ответ.
4	10 -12 недели	Работа с литературой и конспектом лекций. Подготовка к семинару по теме 4	6 ч	Работа на практических занятиях, устный ответ.
5	13 - 15 недели	Работа с литературой и конспектом лекций. Подготовка к семинару по теме 5	6 ч	Работа на практических занятиях, устный ответ.
6	16 - 18 недели	Работа с литературой и конспектом лекций. Подготовка к семинару по теме 6	6 ч	Работа на практических занятиях, устный ответ.
7	Экзаменационная сессия	Работа с литературой и конспектом лекций.		зачет
Итого			36	

Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы и критерии оценки.

Рекомендации по самостоятельной работе студентов

Самостоятельная работа студентов состоит из подготовки к практическим занятиям, работы над рекомендованной литературой, подготовки презентаций и защиты рефератов, решения задач.

При организации самостоятельной работы преподаватель должен учитывать уровень подготовки каждого студента и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при выполнении самостоятельной работы.

Преподаватель дает каждому студенту индивидуальные и дифференцированные задания. Некоторые из них могут осуществляться в группе (например, подготовка доклада и презентации по одной теме могут делать несколько студентов с разделением своих обязанностей – один готовит научно-теоретическую часть, а второй проводит анализ практики).

Текущий контроль результатов самостоятельной работы осуществляется в ходе проведения семинаров-диспутов. Промежуточная (семестровая) аттестация проводится в форме устного экзамена.

Устный опрос - наиболее распространенный метод контроля знаний студентов. При устном опросе устанавливается непосредственный контакт между преподавателем и студентами, в процессе которого преподаватель получает широкие возможности для оценки количества и качества усвоения студентами учебного материала. Он является наиболее распространенной и адекватной формой контроля знаний учащихся, включает в себя собеседование (главным образом на экзамене и зачете), коллоквиум, доклад.

Критерии оценки устного ответа:

Оценка	Требования
«5 баллов»	выставляется студенту, если он на обсуждаемые вопросы дает правильные ответы, которые отличается глубиной и полнотой раскрытия темы, умеет делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, которые логичны и последовательны.
«4 балла»	выставляется студенту, если он на обсуждаемые вопросы дает правильные ответы, которые отличается глубиной и полнотой раскрытия темы, умеет делать выводы и обобщения, однако допускается одну-две ошибки в ответах.
«3 балла»	выставляется студенту, если он на обсуждаемые вопросы дает ответы, которые недостаточно полно

	его раскрывают, отсутствует логическое построение ответа, допускает несколько ошибок.
«2 балла»	» выставляется студенту, если он на обсуждаемые вопросы дает ответы, которые показывают, что не владеет материалом темы, не может дать аргументированные ответы, допускаются серьезные ошибки в содержании ответа.

Методические рекомендации при работе над конспектом лекций во время проведения лекции

В ходе лекционных занятий следует обязательно вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. В ходе подготовки к лабораторным занятиям, тестированию и коллоквиумам необходимо изучить рекомендованную основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой. Своевременное и качественное выполнение самостоятельной работы базируется на соблюдении настоящих рекомендаций и изучении рекомендованной литературы. Студент может дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем

использовать собственные подготовленные учебные материалы при подготовке к коллоквиумам и экзамену.

Методические указания по подготовке к семинарам-диспутам

Семинар-диспут предполагает коллективное обсуждение какой-либо проблемы с целью установления путей ее достоверного решения. Семинар-диспут проводится в форме диалогического общения участников. Он предполагает высокую умственную активность участников, прививает умение вести полемику, обсуждать материал, защищать взгляды и убеждения, лаконично и ясно излагать свои мысли. Часто семинар-диспут базируется на докладах, сообщениях по темам рефератов, подготовленных студентами заранее, в рамках каждого практического занятия. Преподаватель объявляет вопрос и предлагает сделать сообщение на 5-7 минут одному из студентов – либо по их желанию, либо по своему выбору. После сообщения преподаватель и студенты задают вопросы и выступают с дополнениями и комментариями.

Диспут может быть вызван преподавателем в ходе занятия или же заранее планируется им и образуется как процесс диалогического общения, в ходе которого происходит формирование практического опыта обсуждения теоретических и практических проблем. В ходе полемики студенты формируют у себя находчивость, быстроту мыслительной реакции. На таком семинаре студенты учатся точно выражать свои мысли и аргументировать свою точку зрения, а также выдержано опровергать оппонентов.

По всем вопросам необходимо проработать соответствующий материал из учебника, конспекта лекций, дополнительной литературы и соответствующей лабораторной работы.

Ответы на вопросы, выступления и активность студентов на занятии оцениваются текущей оценкой.

Ответы оцениваются как при устном ответе на занятиях.

Методические указания по подготовке к контрольным работам

К контрольным работам (тестированию) студент должен подготовиться особенно тщательно, так как полученная оценка идет в рейтинг. Необходимо еще раз повторить лекционный материал, прочитать нужный раздел в учебнике, вспомнить семинарскую дискуссию. Для хорошего запоминания формул, схем, терминов их нужно прописать несколько раз на бумаге. Если предполагается решение задач, полезно заранее проработать аналогичные. Рекомендуется использовать подготовленные самостоятельно студентом тезаурусы и интерактивные карты.

В контрольной работе вопросы должны быть освещены кратко, но достаточно полно. В ответе должны содержаться определение явления, процесса, структуры, перечисление наиболее характерных признаков или свойств явления, процесса, структуры. Приветствуется схематизация ответа в виде рисунка с указанием деталей и связей.

Темы заканчивается подведением итогов преподавателем.

Критерии оценки.

Оценка	Требования
«5 баллов»	если ответ показывает глубокое и систематическое знание всего программного материала и структуры конкретного вопроса. Студент демонстрирует отчетливое и свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией соответствующей научной области. Логически корректное и убедительное изложение ответа.
«4 балла»	если он демонстрирует знание узловых проблем программы и основного содержания вопросов. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа.
«3 балла»	если он демонстрирует фрагментарные знание,

	поверхностные знания важнейших вопросов; стремление логически определенно и последовательно изложить ответ.
«2 балла»	за незнание, либо отрывочное представление о данной проблеме в рамках учебно-программного материала; неумение использовать понятийный аппарат; отсутствие логической связи в ответе

Методические указания по работе с литературой

Надо составить первоначальный список источников. Основой могут стать список литературы, рекомендованный в рабочей программе курса. Для удобства работы можно составить собственную картотеку отобранных источников (фамилия авторов, заглавие, характеристики издания) в виде рабочего файла в компьютере. Такая картотека имеет преимущество, т.к. она позволяет добавлять источники, заменять по необходимости одни на другие, убирать те, которые оказались не соответствующие тематике. Первоначальный список литературы можно дополнить, используя электронный каталог библиотеки ДВФУ, при этом не стесняйтесь обращаться за помощью к сотрудникам библиотеки.

Работая с литературой по той или другой теме, надо не только прочитать, но и усвоить метод ее изучения: сделать краткий конспект, алгоритм, схему прочитанного материала, что позволяет быстрее его понять, запомнить. Не рекомендуется дословно переписывать текст.

IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

Для контроля могут использоваться следующие оценочные средства:

УО-2– коллоквиум – учебное занятие в виде коллективного собеседования

ПР-2- контрольная работа;

ПР-4 – реферативная работа

№ п/п	Контролируемые модули/ разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства - наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Тема 1. Современная концепция государственной политики в области биобезопасности населения Российской Федерации	ОПК-4.1. ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	<p>Знает нормативные документы, в области экологической экспертизы; нормативно-правовую документацию в области экологической безопасности технологических производств; наиболее простые стандартные лабораторные методы выявления биологической угрозы; основные российские и международные законодательные акты в области биобезопасности; основные методические рекомендации по охране внешней среды от воздействия контаминантов биологического происхождения; основные перспективные живые объекты для биотехнологических процессов.</p> <p>Умеет разрабатывать научно обоснованные рекомендации по защите населения от биологических угроз; анализировать имеющиеся фактические данные; использовать профессиональные знания и навыки для разработки и предложения инновационных средств и методов экологической экспертизы; применять нормы российского и международного права в области биобезопасности; разрабатывать программы по превентивизации биологических угроз; использовать живые объекты в биотехнологических процессах</p> <p>Владеет навыками проведения экологической экспертизы; навыками планирования и проведения экологической</p>	УО-2, ПР-2, ПР-4	УО-1

			экспертизы; современными методами экологической экспертизы; навыками проведения экологической экспертизы; методами внедрения и контроля программ по биологической безопасности и санитарной охраны; методами работы в соответствии с профильным видом деятельности		
2	Тема 2. Основы Российского и международного законодательства в области биобезопасности	ОПК-4.1. ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	<p>Знает нормативные документы, в области экологической экспертизы; нормативно-правовую документацию в области экологической безопасности технологических производств; наиболее простые стандартные лабораторные методы выявления биологической угрозы; основные российские и международные законодательные акты в области биобезопасности; основные методические рекомендации по охране внешней среды от воздействия контаминантов биологического происхождения; основные перспективные живые объекты для биотехнологических процессов.</p> <p>Умеет разрабатывать научно обоснованные рекомендации по защите населения от биологических угроз; анализировать имеющиеся фактические данные; использовать профессиональные знания и навыки для разработки и предложения инновационных средств и методов экологической экспертизы; применять нормы российского и международного права в области биобезопасности; разрабатывать</p>	УО-2, ПР-2, ПР-4	УО-1

			<p>программы по превентизации биологических угроз; использовать живые объекты в биотехнологических процессах</p> <p>Владеет навыками проведения экологической экспертизы; навыками планирования и проведения экологической экспертизы; современными методами экологической экспертизы; навыками проведения экологической экспертизы; методами внедрения и контроля программ по биологической безопасности и санитарной охраны; методами работы в соответствии с профильным видом деятельности</p>		
	Тема 1. Виды биологических угроз	<p>ОПК-4.1. ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3</p>	<p>Знает нормативные документы, в области экологической экспертизы; нормативно-правовую документацию в области экологической безопасности технологических производств; наиболее простые стандартные лабораторные методы выявления биологической угрозы; основные российские и международные законодательные акты в области биобезопасности; основные методические рекомендации по охране внешней среды от воздействия контаминантов биологического происхождения; основные перспективные живые объекты для биотехнологических процессов.</p> <p>Умеет разрабатывать научно обоснованные рекомендации по защите населения от биологических угроз; анализировать имеющиеся фактические данные; использовать профессиональные знания и навыки для разработки и предложения инновационных средств и методов экологической экспертизы; применять нормы российского и международного</p>	УО-2, ПР-2, ПР-4	УО-1

			<p>права в области биобезопасности; разрабатывать программы по превентизации биологических угроз; использовать живые объекты в биотехнологических процессах</p> <p>Владеет навыками проведения экологической экспертизы; навыками планирования и проведения экологической экспертизы; современными методами экологической экспертизы; навыками проведения экологической экспертизы; методами внедрения и контроля программ по биологической безопасности и санитарной охраны; методами работы в соответствии с профильным видом деятельности</p>		
	<p>Тема 2. Организация лабораторного контроля</p>	<p>ОПК-4.1. ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3</p>	<p>Знает нормативные документы, в области экологической экспертизы; нормативно-правовую документацию в области экологической безопасности технологических производств; наиболее простые стандартные лабораторные методы выявления биологической угрозы; основные российские и международные законодательные акты в области биобезопасности; основные методические рекомендации по охране внешней среды от воздействия контаминантов биологического происхождения; основные перспективные живые объекты для биотехнологических процессов.</p> <p>Умеет разрабатывать научно обоснованные рекомендации по защите населения от биологических угроз; анализировать имеющиеся фактические данные; использовать профессиональные знания и навыки для разработки и предложения инновационных средств и методов экологической</p>	<p>УО-2, ПР-2, ПР-4</p>	<p>УО-1</p>

			<p>экспертизы; применять нормы российского и международного права в области биобезопасности; разрабатывать программы по превентивизации биологических угроз; использовать живые объекты в биотехнологических процессах</p> <p>Владеет навыками проведения экологической экспертизы; навыками планирования и проведения экологической экспертизы; современными методами экологической экспертизы; навыками проведения экологической экспертизы; методами внедрения и контроля программ по биологической безопасности и санитарной охраны; методами работы в соответствии с профильным видом деятельности</p>		
	<p>Тема 3. Экологическая экспертиза</p>	<p>ОПК-4.1. ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3</p>	<p>Знает нормативные документы, в области экологической экспертизы; нормативно-правовую документацию в области экологической безопасности технологических производств; наиболее простые стандартные лабораторные методы выявления биологической угрозы; основные российские и международные законодательные акты в области биобезопасности; основные методические рекомендации по охране внешней среды от воздействия контаминантов биологического происхождения; основные перспективные живые объекты для биотехнологических процессов.</p> <p>Умеет разрабатывать научно обоснованные рекомендации по защите населения от биологических угроз; анализировать имеющиеся фактические данные; использовать профессиональные знания и навыки для разработки</p>	<p>УО-2, ПР-2, ПР-4</p>	<p>УО-1</p>

			<p>и предложения инновационных средств и методов экологической экспертизы; применять нормы российского и международного права в области биобезопасности; разрабатывать программы по превентивации биологических угроз; использовать живые объекты в биотехнологических процессах</p> <p>Владеет навыками проведения экологической экспертизы; навыками планирования и проведения экологической экспертизы; современными методами экологической экспертизы; навыками проведения экологической экспертизы; методами внедрения и контроля программ по биологической безопасности и санитарной охраны; методами работы в соответствии с профильным видом деятельности</p>	
--	--	--	--	--

Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, а также качественные критерии оценивания, которые описывают уровень сформированности компетенций, представлены в разделе VIII.

V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / Д. А. Кривошеин, В. П. Дмитренко, Н. В. Горькова. - Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 336 с.
<https://library.dvfu.ru/lib/document/EK/1AEB7F8B-D2AD-4EA2-947C-320D4FAB7AE0/>
2. Эколого-экономические аспекты функционирования региональных систем / Н. М. Ветрова, А. А. Гайсарова, Н. В. Кузьмина [и др.] ; под общей редакцией Н. М. Ветровой ; Крымский федеральный университет. - Симферополь : Ариал, 2019. - 243 с.
<https://library.dvfu.ru/lib/document/EK/659F8115-2D7C-4950-8C6D-8000785565DF/>
3. Экология транспорта и устойчивое развитие : учебник / Л. И. Ведихина, В. В. Донченко, Н. А. Евстигнеева [и др.] ; под редакцией И. В. Карапетянц, Е. И. Павловой. - Москва : Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте,

2019. – 368 с. <https://library.dvfu.ru/lib/document/EK/822B252F-8089-481F-8010-A043A74A3F57/>

4. Надзор и контроль в сфере безопасности : учебник / Ю. А. Широков. - Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 410 с. <https://library.dvfu.ru/lib/document/EK/DD816DFA-3582-4103-8FD5-275C51A76A18/>

5. Экология : учебник для вузов по техническим направлениям подготовки / Н. И. Николайкин, Н. Е. Николайкина, О. П. Мелехова. - 9-е изд., перераб. и доп. - Москва : Инфра-М, 2018. - 614 с. <https://library.dvfu.ru/lib/document/EK/4D574FA8-B273-45CC-A619-C569120BF117/>

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Экологическая биотехнология : учебное пособие / Т. Е. Бурова, О. Б. Иванченко. - Санкт-Петербург : ГИОРД, 2018. - 172 с. <https://library.dvfu.ru/lib/document/EK/3DA6B274-DDC1-41C6-A206-74B63396B2CF/>

2. Обращение с опасными отходами : учебное пособие / Г. В. Старикова, Н. Л. Мамаева, О. И. Филиповская ; Тюменский индустриальный университет. - Тюмень : Изд-во Тюменского индустриального университета, 2019. - 127 с. <https://library.dvfu.ru/lib/document/EK/1BEV3390-1A80-44F4-A1AD-F35B1431AA04/>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Матасова Л.В., Хицова Л.Н., Попова Т.Н., Научный редактор проф., Артюхов В.Г. Биохимическая экология: Учебное пособие. - Воронеж: Изд-во ВГУ, 2003. - 63 с. <http://window.edu.ru/resource/881/26881>

2. www.school.edu.ru

3. www.sbio.info

4. www.cbio.ru

5. www.window.edu.ru

6. www.humanities.edu.ru

7. www.ecosystema.ru

8. www.zipsites.ru/books/microbiol

9. www.biotehnolog.ru

10. <http://www.twirpx.com/file/861788/>

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. База данных Scopus <http://www.scopus.com/home.url>

2. База данных Web of Science <http://apps.webofknowledge.com/>
3. Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки <http://diss.rsl.ru/>

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

1. При осуществлении образовательного процесса студенты используют программное обеспечение: MicrosoftOffice (Access, Excel, PowerPoint, Word и др.), электронные ресурсы сайта ДВФУ, включая ЭБС ДВФУ.
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY, электронно-библиотечная система издательства «Лань», электронная библиотека "Консультант студента", информационная система "ЕДИНОЕ ОКНО" доступа к образовательным ресурсам доступ к электронному заказу книг в библиотеке ДВФУ.

VI.МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе изучения дисциплины «Экологическая и биологическая безопасность» предлагаются разнообразные методы и средства освоения учебного содержания: обзорные лекции в начале семинарских занятий, семинары-коллоквиумы, самостоятельная работа студентов.

Лекция – основная активная форма аудиторных занятий, разъяснения основополагающих теоретических разделов, которая предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Лекция носит познавательный, развивающий, воспитательный и организующий характер. Конспект лекций помогает усвоить теоретический материал дисциплины. При слушании лекции надо конспектировать ее рубрикацию, терминологию, ключевые слова, определения, формулы, графические схемы.

При домашней работе с конспектом лекций необходимо использовать основной учебник и дополнительную литературу, которые рекомендованы по

данной дисциплине.

При изложении лекционного курса в качестве форм интерактивного обучения используются: лекция-беседа, лекция-визуализация, которые строятся на базе предшествующих знаний, включая смежные дисциплин. Для иллюстрации применяются презентации, интерактивная доска, таблицы, схемы. По ходу изложения лекционного материала ставятся проблемные и провоцирующие вопросы, включаются элементы дискуссии.

Семинары-диспуты – предполагает коллективное обсуждение какой-либо проблемы с целью установления путей ее достоверного решения. Семинар-диспут проводится в форме диалогического общения участников. Он предполагает высокую умственную активность участников, прививает умение вести полемику, обсуждать материал, защищать взгляды и убеждения, лаконично и ясно излагать свои мысли. Часто семинар-диспут базируется на докладах, сообщениях по темам рефератов, подготовленных студентами заранее, в рамках каждого практического занятия. Диспут может быть вызван преподавателем в ходе занятия или же заранее планируется им и образуется как процесс диалогического общения, в ходе которого происходит формирование практического опыта обсуждения теоретических и практических проблем. В ходе полемики студенты формируют у себя находчивость, быстроту мыслительной реакции. На таком семинаре студенты учатся точно выражать свои мысли и аргументировать свою точку зрения, а также выдержано опровергать оппонентов.

Методические указания по работе с литературой

Надо составить первоначальный список источников. Основой может стать список литературы, рекомендованный в рабочей программе курса. Для удобства работы можно составить собственную картотеку отобранных источников (фамилия авторов, заглавие, характеристики издания) в виде рабочего файла в компьютере. Такая картотека имеет преимущество, т.к. она позволяет добавлять источники, заменять по необходимости одни на другие,

Первоначальный список литературы можно дополнить, используя электронный каталог библиотеки ДВФУ.

Работая с литературой по той или другой теме, надо не только прочитать, но и усвоить метод ее изучения: сделать краткий конспект, алгоритм, схему прочитанного материала, что позволяет быстрее его понять, запомнить. Не рекомендуется дословно переписывать текст.

Рекомендации по самостоятельной работе студентов

Самостоятельная работа студентов состоит из подготовки к практическим занятиям, работы над рекомендованной литературой, подготовки презентаций и защиты рефератов, решения задач.

При организации самостоятельной работы преподаватель должен учитывать уровень подготовки каждого студента и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при выполнении самостоятельной работы. Преподаватель дает каждому студенту индивидуальные и дифференцированные задания. Некоторые из них могут осуществляться в группе (например, подготовка доклада и презентации по одной теме могут делать несколько студентов с разделением своих обязанностей – один готовит научно-теоретическую часть, а второй проводит анализ практики).

Задания для самостоятельного выполнения

1. [Теоретико-типологический](#) анализ подборки периодической литературы по изучаемой дисциплине. По проработанному материалу должны быть подготовлены 3 сообщения в семестр, которые включаются в общий рейтинг дисциплины.
2. Составление глоссария терминов по изучаемой дисциплине.
3. Подготовка реферата по теме, предложенной преподавателем или самостоятельно выбранной студентом и согласованной с преподавателем. Представление реферата в виде презентаций с использованием мультимедийного оборудования.

Семинары-коллоквиумы – коллективная форма рассмотрения и закрепления учебного материала. Коллоквиумы являются одним из видов

практических занятий, предназначенных для углубленного изучения дисциплины, проводятся в интерактивном режиме. На занятиях по теме коллоквиума разбираются вопросы, вместе с преподавателем проводится их обсуждение, которое направлено на закрепление материала, формирование навыков вести полемику, развитие самостоятельности и критичности мышления, на способность студентов ориентироваться в больших информационных потоках, вырабатывать и отстаивать собственную позицию по проблемным вопросам учебной дисциплины.

В качестве методов интерактивного обучения на коллоквиумах используются: развернутая беседа, дискуссия.

Устный опрос - наиболее распространенный метод контроля знаний студентов. При устном опросе устанавливается непосредственный контакт между преподавателем и студентами, в процессе которого преподаватель получает широкие возможности для оценки количества и качества усвоения студентами учебного материала. Он является наиболее распространенной и адекватной формой контроля знаний учащихся, включает в себя собеседование (главным образом на экзамене и зачете), коллоквиум, доклад.

Коллоквиум может служить формой не только проверки, но и повышения знаний студентов. На коллоквиумах могут обсуждаться все или отдельные темы, вопросы изучаемого курса.

Критерии оценки за выступления (доклады) на коллоквиумах те же, что и при устном ответе.

Контрольные тесты. Используется бланковое или компьютерное тестирование в режиме выбора правильных ответов, установления соответствия понятий, обозначения деталей на схемах и проч.

Возможны также письменные контрольные работы в форме традиционных письменных ответов на ряд вопросов по пройденной теме, изложенной в лекциях и обсужденной на коллоквиумах. Несмотря на произвольность формы, в ответах обязательно использование терминов,

ключевых слов и понятий, а при необходимости схем и формул. По некоторым темам предлагается решение задач.

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Технические средства обеспечения дисциплины:

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус L, ауд. L 739 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	аудитория с мультимедийным проектором Panasonic PT-LX26; экраном на штативе «Projecta»; ноутбук; доска ученическая двусторонняя магнитная для письма мелом и маркером	ПЕРЕЧЕНЬ ПО

VIII. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

По изучаемой дисциплине для текущего контроля и промежуточной (семестровой) аттестации используются следующие

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА:

УО-1 –индивидуальное собеседование по итогам презентаций
результатов научных исследований;

УО-2– коллоквиум – учебное занятие в виде коллективного

собеседования

ПР-2- контрольная работа;

ПР-4 – реферативная работа

№ п/п	Контролируемые модули/ разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства - наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Тема 1. Современная концепция государственной политики в области биобезопасности населения Российской Федерации	ОПК-4.1. ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	<p>Знает нормативные документы, в области экологической экспертизы; нормативно-правовую документацию в области экологической безопасности технологических производств; наиболее простые стандартные лабораторные методы выявления биологической угрозы; основные российские и международные законодательные акты в области биобезопасности; основные методические рекомендации по охране внешней среды от воздействия контаминантов биологического происхождения; основные перспективные живые объекты для биотехнологических процессов.</p> <p>Умеет разрабатывать научно обоснованные рекомендации по защите населения от биологических угроз; анализировать имеющиеся фактические данные; использовать профессиональные знания и навыки для разработки и предложения инновационных средств и методов экологической экспертизы; применять нормы российского и международного права в области биобезопасности; разрабатывать программы по превентивации биологических угроз; использовать живые объекты в биотехнологических процессах</p> <p>Владеет навыками проведения</p>	УО-2, ПР-2, ПР-4	УО-1

			<p>экологической экспертизы; навыками планирования и проведения экологической экспертизы; современными методами экологической экспертизы; навыками проведения экологической экспертизы; методами внедрения и контроля программ по биологической безопасности и санитарной охраны; методами работы в соответствии с профильным видом деятельности</p>		
2	<p>Тема 2. Основы Российского и международного законодательства в области биобезопасности</p>	<p>ОПК-4.1. ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3</p>	<p>Знает нормативные документы, в области экологической экспертизы; нормативно-правовую документацию в области экологической безопасности технологических производств; наиболее простые стандартные лабораторные методы выявления биологической угрозы; основные российские и международные законодательные акты в области биобезопасности; основные методические рекомендации по охране внешней среды от воздействия контаминантов биологического происхождения; основные перспективные живые объекты для биотехнологических процессов.</p> <p>Умеет разрабатывать научно обоснованные рекомендации по защите населения от биологических угроз; анализировать имеющиеся фактические данные; использовать профессиональные знания и навыки для разработки и предложения инновационных средств и методов экологической экспертизы; применять нормы</p>	<p>УО-2, ПР-2, ПР-4</p>	<p>УО-1</p>

			<p>российского и международного права в области биобезопасности; разрабатывать программы по превентизации биологических угроз; использовать живые объекты в биотехнологических процессах</p> <p>Владеет навыками проведения экологической экспертизы; навыками планирования и проведения экологической экспертизы; современными методами экологической экспертизы; навыками проведения экологической экспертизы; методами внедрения и контроля программ по биологической безопасности и санитарной охраны; методами работы в соответствии с профильным видом деятельности</p>		
	<p>Тема 1. Виды биологических угроз</p>	<p>ОПК-4.1. ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3</p>	<p>Знает нормативные документы, в области экологической экспертизы; нормативно-правовую документацию в области экологической безопасности технологических производств; наиболее простые стандартные лабораторные методы выявления биологической угрозы; основные российские и международные законодательные акты в области биобезопасности; основные методические рекомендации по охране внешней среды от воздействия контаминантов биологического происхождения; основные перспективные живые объекты для биотехнологических процессов.</p> <p>Умеет разрабатывать научно обоснованные рекомендации по защите населения от биологических угроз; анализировать имеющиеся фактические данные; использовать профессиональные знания и навыки для разработки и предложения инновационных</p>	<p>УО-2, ПР-2, ПР-4</p>	<p>УО-1</p>

			<p>средств и методов экологической экспертизы; применять нормы российского и международного права в области биобезопасности; разрабатывать программы по превентивизации биологических угроз; использовать живые объекты в биотехнологических процессах</p> <p>Владеет навыками проведения экологической экспертизы; навыками планирования и проведения экологической экспертизы; современными методами экологической экспертизы; навыками проведения экологической экспертизы; методами внедрения и контроля программ по биологической безопасности и санитарной охраны; методами работы в соответствии с профильным видом деятельности</p>		
	<p>Тема 2. Организация лабораторного контроля</p>	<p>ОПК-4.1. ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3</p>	<p>Знает нормативные документы, в области экологической экспертизы; нормативно-правовую документацию в области экологической безопасности технологических производств; наиболее простые стандартные лабораторные методы выявления биологической угрозы; основные российские и международные законодательные акты в области биобезопасности; основные методические рекомендации по охране внешней среды от воздействия контаминантов биологического происхождения; основные перспективные живые объекты для биотехнологических процессов.</p> <p>Умеет разрабатывать научно обоснованные рекомендации по защите населения от биологических угроз; анализировать имеющиеся фактические данные; использовать профессиональные</p>	<p>УО-2, ПР-2, ПР-4</p>	<p>УО-1</p>

			<p>знания и навыки для разработки и предложения инновационных средств и методов экологической экспертизы; применять нормы российского и международного права в области биобезопасности; разрабатывать программы по превентивации биологических угроз; использовать живые объекты в биотехнологических процессах</p> <p>Владеет навыками проведения экологической экспертизы; навыками планирования и проведения экологической экспертизы; современными методами экологической экспертизы; навыками проведения экологической экспертизы; методами внедрения и контроля программ по биологической безопасности и санитарной охраны; методами работы в соответствии с профильным видом деятельности</p>		
	Тема 3. Экологическая экспертиза	<p>ОПК-4.1. ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3</p>	<p>Знает нормативные документы, в области экологической экспертизы; нормативно-правовую документацию в области экологической безопасности технологических производств; наиболее простые стандартные лабораторные методы выявления биологической угрозы; основные российские и международные законодательные акты в области биобезопасности; основные методические рекомендации по охране внешней среды от воздействия контаминантов биологического происхождения; основные перспективные живые объекты для биотехнологических процессов.</p> <p>Умеет разрабатывать научно обоснованные рекомендации по защите населения от биологических угроз; анализировать имеющиеся</p>	УО-2, ПР-2, ПР-4	УО-1

			<p>фактические данные; использовать профессиональные знания и навыки для разработки и предложения инновационных средств и методов экологической экспертизы; применять нормы российского и международного права в области биобезопасности; разрабатывать программы по превентивации биологических угроз; использовать живые объекты в биотехнологических процессах</p> <p>Владеет навыками проведения экологической экспертизы; навыками планирования и проведения экологической экспертизы; современными методами экологической экспертизы; навыками проведения экологической экспертизы; методами внедрения и контроля программ по биологической безопасности и санитарной охраны; методами работы в соответствии с профильным видом деятельности</p>	
--	--	--	---	--

Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины

Текущая и промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Экологическая и биологическая безопасность» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

По изучаемой дисциплине для текущего контроля и промежуточной (семестровой) аттестации используются следующие

Оценочные средства:

Устный опрос - наиболее распространенный метод контроля знаний студентов. При устном опросе устанавливается непосредственный контакт между преподавателем и студентами, в процессе которого преподаватель получает широкие возможности для оценки количества и качества усвоения студентами учебного материала. Он является наиболее распространенной и

адекватной формой контроля знаний учащихся, включает в себя собеседование (главным образом на экзамене и зачете), коллоквиум, доклад.

Критерии оценки устного ответа:

Оценка	Требования
«5 баллов»	выставляется студенту, если он на обсуждаемые вопросы дает правильные ответы, которые отличается глубиной и полнотой раскрытия темы, умеет делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, которые логичны и последовательны.
«4 балла»	выставляется студенту, если он на обсуждаемые вопросы дает правильные ответы, которые отличается глубиной и полнотой раскрытия темы, умеет делать выводы и обобщения, однако допускается одну-две ошибки в ответах.
«3 балла»	выставляется студенту, если он на обсуждаемые вопросы дает ответы, которые недостаточно полно его раскрывают, отсутствует логическое построение ответа, допускает несколько ошибок.
«2 балла»	» выставляется студенту, если он на обсуждаемые вопросы дает ответы, которые показывают, что не владеет материалом темы, не может дать аргументированные ответы, допускаются серьезные ошибки в содержании ответа.

Семинар-диспут предполагает коллективное обсуждение какой-либо проблемы с целью установления путей ее достоверного решения. Семинар-диспут проводится в форме диалогического общения участников. Он предполагает высокую умственную активность участников, прививает умение вести полемику, обсуждать материал, защищать взгляды и убеждения, лаконично и ясно излагать свои мысли. Часто семинар-диспут базируется на докладах, сообщениях по темам рефератов, подготовленных студентами заранее, в рамках каждого практического занятия. Преподаватель объявляет вопрос и предлагает сделать сообщение на 5-7 минут одному из студентов – либо по их желанию, либо по своему выбору. После сообщения преподаватель и студенты задают вопросы и выступают с дополнениями и комментариями.

Диспут может быть вызван преподавателем в ходе занятия или же заранее планируется им и образуется как процесс диалогического общения, в ходе которого происходит формирование практического опыта обсуждения теоретических и практических проблем. В ходе полемики студенты формируют у себя находчивость, быстроту мыслительной реакции. На таком семинаре студенты учатся точно выражать свои мысли и аргументировать свою точку зрения, а также выдержано опровергать оппонентов.

По всем вопросам необходимо проработать соответствующий материал из учебника, конспекта лекций, дополнительной литературы и соответствующей лабораторной работы.

Ответы на вопросы, выступления и активность студентов на занятии оцениваются текущей оценкой.

Письменные работы

Контрольные работы - средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу. Контрольная работа – это промежуточный этап контроля за обучаемыми с целью выявления уровня остаточных знаний. Для учащихся контрольная работа – это хорошая возможность проверить и закрепить свои знания практикой.

Тест содержит список вопросов и различные варианты ответов. Каждый вопрос оценивается в определенное количество баллов. Результат теста зависит от количества вопросов, на которые был дан правильный ответ.

Критерии оценки.

Оценка	Требования
«5 баллов»	если ответ показывает глубокое и систематическое знание всего программного материала и структуры конкретного вопроса. Студент демонстрирует отчетливое и свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией соответствующей научной области. Логически корректное и убедительное изложение ответа.
«4 балла»	если он демонстрирует знание узловых проблем

	программы и основного содержания вопросов. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа.
«3 балла»	если он демонстрирует фрагментарные знания, поверхностные знания важнейших вопросов; стремление логически определенно и последовательно изложить ответ.
«2 балла»	за незнание, либо отрывочное представление о данной проблеме в рамках учебно-программного материала; неумение использовать понятийный аппарат; отсутствие логической связи в ответе

Методические рекомендации по написанию реферата

Цели и задачи реферата

Реферат (от лат. *refero* — докладываю, сообщаю) представляет собой краткое изложение проблемы практического или теоретического характера с формулировкой определенных выводов по рассматриваемой теме. Избранная студентом проблема изучается и анализируется на основе одного или нескольких источников. В отличие от курсовой работы, представляющей собой комплексное исследование проблемы, реферат направлен на анализ одной или нескольких научных работ.

Целями реферата являются:

- развитие у студентов навыков поиска актуальных проблем современной белковой биохимии;
- развитие навыков краткого изложения материала с выделением лишь самых существенных моментов, необходимых для раскрытия сути проблемы;
- развитие навыков анализа изученного материала и формулирования собственных выводов по выбранному вопросу научным, грамотным языком.

Задачами подготовки и защиты реферата являются:

- научить студента максимально верно передать мнения авторов, на основе работ которых студент готовит свой реферат;

- научить студента грамотно излагать свою позицию по анализируемой в реферате проблеме;
- подготовить студента к дальнейшему участию в научно – практических конференциях, семинарах и конкурсах;
- помочь студенту определиться с интересующей его темой, дальнейшее раскрытие которой возможно осуществить при написании курсовой работы или диплома;
- уяснить для себя и изложить причины своего согласия (несогласия) с мнением того или иного автора по данной проблеме.

Основные требования к содержанию реферата

Студент должен использовать только те материалы (научные статьи, монографии, пособия), которые имеют прямое отношение к избранной им теме. Не допускаются отстраненные рассуждения, не связанные с анализируемой проблемой. Содержание реферата должно быть конкретным, исследоваться должна только одна проблема (допускается несколько, только если они взаимосвязаны). Студенту необходимо строго придерживаться логики изложения (начать с определения и анализа понятий, перейти к постановке проблемы, проанализировать пути ее решения и сделать соответствующие выводы). Реферат должен заканчиваться выводами по теме.

Реферат должен быть представлен в виде презентации.

Общие требования к презентации:

- презентация не должна быть меньше 10 слайдов;
- первый лист – это титульный лист, на котором обязательно должны быть представлены: название проекта; фамилия, имя, отчество автора;
- следующим слайдом должно быть содержание, где представлены основные этапы (моменты) презентации; желательно, чтобы из содержания по гиперссылке можно перейти на необходимую страницу и вернуться вновь на содержание;
- дизайн-эргономические требования: сочетаемость цветов,

ограниченное количество объектов на слайде, цвет текста;

- последними слайдами презентации должны быть глоссарий и список литературы.

Выступление по реферируемой теме не должно превышать 15 минут, 5 минут дополнительно отводится на вопросы по теме.

Порядок сдачи реферата и его оценка

Реферат готовится студентами в течение триместра в сроки, устанавливаемые преподавателем по конкретной дисциплине, и сдается преподавателю, ведущему дисциплину.

По результатам проверки студенту выставляется определенное количество баллов, которое входит в общее количество баллов студента, набранных им в течение триместра. При оценке реферата учитываются соответствие содержания выбранной теме, четкость структуры работы, умение работать с научной литературой, умение ставить проблему и анализировать ее, умение логически мыслить, владение профессиональной терминологией, грамотность изложения.

Темы рефератов

1. Экологическая безопасность государства и ее региональные аспекты.
2. Приоритеты глобальной экологической политики и их отражение в региональной экологической политике.
3. Основные направления государственной экологической политики.
4. Исторические аспекты формирования региональной экологической политики.
5. Экологическая доктрина Российской Федерации. 6. Механизмы региональной экологической политики.
7. Экологическая политика в регионах России (по выбору).
8. Экологическая политика в Российской Арктике.
9. Основные направления одной из региональных экологических программ.

10. Законодательное обеспечение управление природопользованием в одном из регионов России (по выбору).
11. Природоохранное законодательство регионов России (по выбору).
12. Региональные системы особо охраняемых природных территорий.
13. Традиционное природопользование в общей структуре природопользования (на примере одного из регионов России).
14. Опыт зарубежных стран в формировании региональной экологической политики (по выбору).
15. Роль международных экологических организаций в региональной экологической политике.
16. Загрязнение воздушного бассейны: пути снижения негативного воздействия.
17. Загрязнение гидросферы: методы очистки вод. 18. Загрязнение почв: источники, пути решения проблемы.
19. Экологические бедствия в мире.
20. Экологические катастрофы в России.
21. Экология города: проблемы и пути их разрешения.
22. Заповедники: сущность и предназначение.
23. Виды экологических кризисов.
24. Международные природоохранные организации.

Письменные работы

Контрольные работы - средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу. Контрольная работа – это промежуточный этап контроля за обучаемыми с целью выявления уровня остаточных знаний. Для учащихся контрольная работа – это хорошая возможность проверить и закрепить свои знания практикой. **Тест** содержит список вопросов и различные варианты ответов. Каждый вопрос оценивается в определенное количество баллов. Результат теста зависит от количества вопросов, на которые был дан

правильный ответ. В качестве заключительного этапа промежуточной (семестровой) аттестации предусмотрен зачет.

Методические указания по сдаче экзамена/зачета. На экзамене в качестве оценочного средства применяется собеседование по вопросам билетов, составленных преподавателем и подписанных заведующим кафедрой. Экзамены принимаются ведущим преподавателем или его ассистентом.

Во время проведения экзамена студенты могут пользоваться рабочей программой учебной дисциплины. В случае использования студентом средств для списывания, экзаменатор имеет право удалить студента с экзамена, а в экзаменационную ведомость поставить неудовлетворительную оценку.

При явке на экзамен студенты обязаны иметь при себе зачетную книжку. Преподаватель заполняет соответствующие графы зачетной книжки студента: название дисциплины в соответствии с учебным планом, ее трудоемкость, фамилия преподавателя, оценка, дата, подпись.

Для сдачи устного экзамена в аудиторию одновременно приглашается 5-6 студентов. Выходить из аудитории во время подготовки к ответам без разрешения экзаменатора студентам запрещается. Время, предоставляемое студенту на подготовку к ответу на устном экзамене – 30 минут.

При проведении экзамена экзаменационный билет выбирает сам студент. При сдаче устного экзамена экзаменатор может задавать дополнительные вопросы. Если студент затрудняется ответить на один вопрос выбранного билета, то ему можно предложить взять другой билет, при этом оценка снижается на балл.

При промежуточной аттестации установлены оценки: на экзаменах «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

При неявке студента на экзамен без уважительной причины в ведомости делается запись «не явился».

Оценки, выставленные экзаменатором по итогам экзаменов, не подлежат пересмотру. Студент, не согласный с выставленной оценкой, имеет право подать заявление на имя директора Школы. В случае обоснованности поданного заявления директор Школы создает комиссию в составе трех преподавателей по соответствующей кафедре. Оценка, полученная студентом во время пересдачи экзамена комиссией, является окончательной.

Критерии выставления оценки на зачете

Оценка «зачет» ставится тогда, когда студент свободно владеет теоретическим материалом изучаемой дисциплины, не допускает ошибок при ответах на задаваемые вопросы, используя наглядные таблицы, или допускает некоторые неточности в ответах, но быстро исправляет ошибки при задавании ему наводящих вопросов. Кроме того, студент ориентируется в коллекции гистологических препаратов при их определении.

Оценка «не зачтено» ставится тогда, когда студент не владеет материалом изучаемой дисциплины, не отвечает на дополнительные вопросы преподавателя и не ориентируется в коллекции гистологических препаратов при их определении.

Вопросы к зачету

1. Понятие экологической безопасности. Индикаторы состояния национальной безопасности Дальнего Востока в экологической сфере.
2. Угрозы экологической безопасности Дальнего Востока. Система обеспечения экологической безопасности.
3. Экология как наука. Понятие экологии за рамками науки.
4. Общие закономерности действия на организмы неблагоприятных факторов – факторы порогового и беспорогового действия. Особенности ионизирующей радиации как экологического фактора.
5. Характеристики популяции. Биоценоз и его важнейшие характеристики. Понятия экосистемы и биосферы.
6. Принцип биоаккумуляции (иначе, биологического накопления или накопления загрязнителей в цепях питания).
7. Биологическое разнообразие. Уровни биоразнообразия. Значимость биологического разнообразия. Проблематика уменьшения количественного состава и исчезновения видов.

8. Научные принципы выделения особо охраняемых природных территорий. Особо охраняемые территории и объекты Дальнего Востока.

9. Атмосфера и её значимость для экологической безопасности. Опасные метеорологические явления и их актуальность для территории Дальнего Востока. Слоистость атмосферы и её экологическая значимость.

10. Опасные планетарные последствия современного антропогенного воздействия на атмосферу.

11. Основные факторы антропогенного изменения климата.

12. Виды загрязнения атмосферного воздуха и изменения состояния атмосферы. Направления деятельности по охране атмосферы и регулированию качества воздушного бассейна.

13. Гидросфера как фактор экологической безопасности. Опасные гидрологические явления и их актуальность для территории Дальнего Востока.

14. Водообеспеченность и водопотребление в мире и на Дальнем Востоке. Пути снижения потребления воды в производственной и коммунально-бытовой сферах.

15. Литосфера как фактор экологической безопасности. Непосредственные литосферные угрозы и их риски.

16. Экологические последствия и риски эксплуатации месторождений полезных ископаемых. Пути снижения экологических издержек, связанных с разработкой месторождений.

17. Почвенное плодородие и его виды. Значимость сохранения естественного почвенного плодородия.

18. Экологические отличия человека от животных.

19. Экологическая политика и основные сферы её реализации. Экологическое право человека и его составляющие.

20. Концепция устойчивого развития. Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Дальнего Востока и её важнейшие стратегические цели.

21. Методы управления экологической сферой жизни общества. Органы управления в сфере природопользования и охраны природы Дальнего Востока и их функции. Функции МЧС в сфере обеспечения экологической безопасности.

22. Экологическая безопасность в деятельности предприятий. Экологическая экспертиза, экологическая паспортизация и экологический аудит.

23. Принципы и формы межгосударственного сотрудничества в сфере обеспечения экологической безопасности.

24. Экологические нормативы, их виды. Экологический мониторинг и его виды.

25. Экологические последствия пожаров в природных системах, а также стихийных бедствий.

Темы рефератов

1. Экологическая безопасность государства и ее региональные аспекты.

2. Приоритеты глобальной экологической политики и их отражение в региональной экологической политике.

3. Основные направления государственной экологической политики.

4. Исторические аспекты формирования региональной экологической политики.

5. Экологическая доктрина Российской Федерации. 6. Механизмы региональной экологической политики.

7. Экологическая политика в регионах России (по выбору).

8. Экологическая политика в Российской Арктике.

9. Основные направления одной из региональных экологических программ.

10. Законодательное обеспечение управление природопользованием в одном из регионов России (по выбору).

11. Природоохранное законодательство регионов России (по выбору).

12. Региональные системы особо охраняемых природных территорий.

13. Традиционное природопользование в общей структуре природопользования (на примере одного из регионов России).

14. Опыт зарубежных стран в формировании региональной экологической политики (по выбору).

15. Роль международных экологических организаций в региональной экологической политике.

16. Загрязнение воздушного бассейна: пути снижения негативного воздействия.

17. Загрязнение гидросферы: методы очистки вод. 18. Загрязнение

почв: источники, пути решения проблемы.

19. Экологические бедствия в мире.
20. Экологические катастрофы в России.
21. Экология города: проблемы и пути их разрешения.
22. Заповедники: сущность и предназначение.
23. Виды экологических кризисов.
24. Международные природоохранные организации.

Письменная работа 1

Выбрать один наиболее правильный ответ из предложенных вариантов

1. Экологические изменения суши не включают:

- А. опустынивание
- Б. эрозия почв
- В. кислотные дожди
- Г. заболачивание

2. Процессы самоочищения почвы не зависят от:

- А. влажности
- Б. температуры
- В. активности биоценозов
- Г. содержания солей

3. Парниковый эффект возникает в результате избытка в атмосфере.

- А. серного ангидрида
- Б. оксида азота В. оксида углерода
- Г. соединений хлора

4. Основной причиной кислотных дождей является

- А. серный ангидрид
- Б. оксид азота
- В. оксид углерода
- Г. соединения хлора

5. Озоновые дыры возникают под влиянием

- А. загрязнения атмосферы автотранспортом
- Б. загрязнения стратосферы от самолетов и космических кораблей
- Б. ультрафиолетовой радиации
- Г. аэрозольных частиц

6. Безвредным для человека является уровень шума (в дБ)

- А. 20 – 30
- Б. 40 – 50
- В. 80 – 90

Г. 100 – 110

Письменная работа 2

Выбрать один наиболее правильный ответ из предложенных вариантов

1. Шумы являются экологическим нарушением

А суши

Б биосферы

В воздушной среды

Г гидросферы

2. Основными загрязнителями почвы являются:

А. минеральные удобрения

Б. органические отходы

В. животные и растения

Г. металлы и их соединения

3. Парниковый эффект возникает в результате избытка в атмосфере

А. серного ангидрида

Б. оксида азота В. оксида углерода

Г. соединений хлора

4. Фотохимический туман, или смог, образуется из

А водяных паров

Б аэрозольных частиц

В электромагнитных волн

Г солей тяжелых металлов

Письменная работа 3

Выбрать один наиболее правильный ответ из предложенных вариантов

1. Социально-экономическими факторами являются:

А. факторы, обусловленные хозяйственной деятельностью людей (чрезмерными выбросами и сбросами в окружающую среду отходов хозяйственной деятельности в условиях ее нормального функционирования и в аварийных ситуациях.

Б. факторы, обусловленные работой военной промышленности (транспортировкой военных материалов и оборудования, испытанием образцов оружия и его уничтожением, функционированием военных объектов, и всего комплекса военных средств в случае военных действий).

В. факторы, обусловленные причинами социального, экономического, психологического характера.

2. Основными причинами экологической опасности являются:

А. Технологический и экологический кризис.

Б. Социально-экономический кризис.

В. Кризис международных отношений.

Г. Финансово-экономический кризис.

3. Система экологической безопасности называется:

А. процесс обеспечения защищенности жизненно важных интересов личности, общества, природы и государства от реальных и потенциальных угроз, создаваемых антропогенными или естественными воздействиями на окружающую среду.

Б. совокупность законодательных, технических, медицинских и биологических мероприятий, направленных на поддержание равновесия между биосферой и антропогенными, а также естественными внешними нагрузками.

В. жизненно важные интересы субъектов безопасности: права, материальные и духовные потребности личности, природные ресурсы и природная среда как материальная основа государственного и общественного развития.

4. Глобальным объектом экологической безопасности является:

А. человек.

Б. биосфера.

В. ноосфера.

Г. биоценоз.

Письменная работа 4

1. Экологическая безопасность – это ...

2. К числу органов специальной компетенции в сфере охраны и использования окружающей природной среды относятся:

а) Правительство Российской Федерации;

б) Совет Федерации Российской Федерации;

в) Министерство здравоохранения Российской Федерации;

г) Федеральная служба земельного кадастра России.

3. За совершение экологического преступления не назначаются следующие виды наказания:

а) штраф;

б) ограничение свободы;

в) исправительные работы;

г) пожизненное лишение свободы.

4. Сервитут это...

5. Отходы, содержащие вредные вещества, обладающие токсичностью, взрывоопасностью, пожароопасностью, высокой радиацией или способностью возбуждать инфекционные болезни, это:

а) биологические отходы;

б) медицинские отходы;

в) пищевые отходы;

г) опасные отходы.

6. Надзор за деятельностью организаций водопользователей и за источниками загрязнения водных объектов осуществляют:

а) Минприроды России;

б) управление государственного контроля по охране водных ресурсов (УГИК ОВР);

в) бассейновые управления;

г) экологическая милиция.

Письменная работа 5

1. Какие органы участвуют в лесных отношениях?

2. Какие события и действия могут основанием прекращения природоресурсных правоотношений?

3. Назовите органы общей компетенции в сфере охраны и использования окружающей природной среды.

4. Назовите органы специальной компетенции в сфере охраны и использования окружающей природной среды.

Письменная работа 6

1. Экологические проблемы современности. Классификации экологических проблем

2. Экологический кризис, причины его возникновения и основные проявления. Пути решения экологических проблем современности

3. Система мероприятий по обеспечению экологической безопасности

4. Разработка целевых программ, направленных на снижение риска крупных аварий при функционировании современных объектов повышенной опасности