




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


ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ

«СОГЛАСОВАНО»
Руководитель ОП
«Медицинская биофизика»


(подпись) Туманова Н.С.
«10» июня 2019 г.



«УТВЕРЖДАЮ»
Директор Департамента
Медицинской биохимии и биофизики


(подпись) Момот Т.В.
«10» июня 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы экологии и охраны природы

**Специальность 30.05.02 «Медицинская биофизика»
Форма подготовки – очная**

курс 2 семестр 4
лекции 18 час.
практические занятия 36 час.
лабораторные работы не предусмотрены
в том числе с использованием МАО не предусмотрены
всего часов аудиторной нагрузки 54 час.
самостоятельная работа 18 час.
курсовая работа / курсовой проект не предусмотрены
зачет 4 семестр
экзамен не предусмотрен

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 30.05.02 «Медицинская биофизика», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1012 от «11» августа 2016 г. и учебного плана по направлению подготовки «Медицинская биофизика».

Рабочая программа обсуждена на заседании Департамента медицинской биохимии и биофизики протокол № 5 от «10» июня 2019 г.

Директор Департамента: к.м.н., доцент Момот Т.В.

Составитель: к.т.н., доцент, Горборукова Т.В.

Оборотная сторона титульного листа РПУД

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента:

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Директор Департамента _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента:

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Директор Департамента _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе учебной дисциплины
«Основы экологии и охраны природы»

Учебная дисциплина «Основы экологии и охраны природы» разработана для студентов 2 курса очной формы обучения направления 30.05.02 Медицинская биофизика в соответствии с требованиями ФГОС высшего образования.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 час.). Учебным планом направления подготовки предусмотрены лекции (18 час.), практические занятия (36 час.), самостоятельная работа (18 час.). Дисциплина «Основы экологии и охраны природы» относится к дисциплинам по выбору.

Дисциплина «Основы экологии и охраны природы» логически и содержательно связана с такими курсами как «Биология», «Физика», «Химия», «Ботаника», «Микробиология» и др.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с фундаментальными основами общей экологии; развитием общества и накоплением экологических проблем; загрязнением окружающей среды выбросами вредных веществ в атмосферу и отходами химико – фармацевтических предприятий; экологическим законодательством, загрязнением окружающей среды тяжелыми металлами, пестицидами, соединениями азота и радионуклеидами; эколого – гигиеническими аспектами оборота пищевых и биологически активных добавок.

Особенностью в построении и содержании курса является использование методов активного обучения, программных и технических средств, фонда методических, оценочных и электронных средств обеспечения дисциплины.

Цель: формирование компетенций по системным фундаментальным знаниям, умениям и навыкам по вопросам общей экологии и специальной фармацевтической экологии; естественнонаучного мировоззрения и логики

экологического мышления, необходимых для последующей практической деятельности провизора.

Задачи:

- приобретение студентами знаний в области общих закономерностей развития биосферы и роли человека как экологического фактора на разных этапах антропогенеза;
- обучение студентов деятельности эколога на основе изучения теоретических законов основ экологии и охраны природы с целью осознания неблагоприятной экологической обстановки;
- формирование у студентов практических знаний, навыков и умений провизора по определению и оценке загрязнений окружающей среды от химико - фармацевтических предприятий.
- формирование навыков изучения научной литературы и официальных статистических обзоров.

Для успешного изучения дисциплины «Основы экологии и охраны природы» у студентов должны быть сформированы предварительно следующие компетенции:

- способность и готовность анализировать социально - значимые проблемы и процессы, использовать на практике методы гуманитарных, естественнонаучных, медико - биологических и клинических наук в различных профессиональной и социальной деятельности;
- способность и готовность анализировать значимых политических событий и тенденций, к ответственному участию в политической жизни, владеть основными понятиями и закономерностями мирового исторического процесса, к уважительному и бережному отношению к историческому наследию и традициям, к оценке политики государства; знать историко-медицинскую терминологию;
- способностью и готовностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе, защиты коммерческой тайны,

поддержки единого информационного пространства, планирования и управления фармацевтическими предприятиями и организациями на всех этапах их деятельности.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие **профессиональные** компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-1 готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности	Знает	теоретические знания в области экологических наук для решения практических задач по охране и освоению природных ресурсов; осуществлять оценку природоохранной деятельности
	Умеет	использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных задач, оценивать эффективность ГИС в решении экологических задач, а также пределы их возможностей; пользоваться аэрокосмическими методами исследования, приемами дешифрирования космоснимков
	Владеет	базовыми представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды
ПК-13 способностью к организации и проведению научных исследований, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и публичное их представление с учетом	Знает	основы природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду; правовые основы природопользования и охраны окружающей среды
	Умеет	решать конкретные задачи производственных исследований с использованием современных информационных технологий, отечественного и зарубежного опыта; формулировать и решать задачи,

требований информационной безопасности		возникающие в ходе научного исследования
	Владеет	знаниями о теоретических основах экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска

I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Лекционные занятия (18 час.)

Раздел I. Основы общей экологии (4 час.)

Тема 1. Экология как наука. Развитие общества и накопление экологических проблем (4 час.)

Современное состояние экологии. Фармацевтическая экология. Среда обитания. Экологические факторы. Биосфера. Составляющие биосферы по В.И. Вернадскому. Основные положения теории В.И. Вернадского. Ноосфера. Экосистемы. Круговорот веществ. Трофические цепи. Законы Коммонера. Гидросфера. Атмосфера. Литосфера. Мониторинг окружающей природной среды. Концепция устойчивого развития.

Раздел II. Химико – фармацевтические предприятия как источники загрязнения окружающей среды (6 час.)

Тема 2. Загрязнение окружающей среды вредными веществами промышленных сточных вод (2 час.)

Сточные воды и их классификация. Природоохранное законодательство. Нормирование качества сточных вод. Правила приема производственных сточных вод. Методы очистки и обезвреживания производственных сточных вод. Документация на химико – фармацевтическом предприятии по использованию и отведению вод. Плата за водопользование и водоотведение. Методы анализа сточных вод.

Тема 3. Загрязнение окружающей среды выбросами в атмосферу (2 час.)

Природоохранное законодательство в области охраны атмосферного воздуха. Источники и состав загрязнений атмосферного воздуха. Классы опасности загрязняющих веществ атмосферного воздуха. Классификация выбросов по составу. Нормирование загрязняющих веществ в атмосфере. ПДК. Санитарно – защитная зона. Очистка промышленных выбросов от

пыли и газов. Документация по охране атмосферного воздуха на химико – фармацевтических предприятиях. Предельно допустимый выброс. Плата за выброс загрязняющих веществ. Контроль за охраной атмосферного воздуха. Методы анализа загрязняющих веществ в промышленных выбросах. Методы количественного определения некоторых загрязняющих веществ в выбросах химико – фармацевтических предприятий.

Тема 4. Загрязнение окружающей среды промышленными отходами (2 час.)

Отходы производства и потребления. ПДК почвы. Классы токсических отходов. Природоохранное законодательство. Учет наличия использования и размещения отходов. Удаление твердых промышленных отходов. Договоры и вывоз отходов. Плата за размещение отходов.

Раздел III. Загрязнение окружающей среды тяжелыми металлами, пестицидами, соединениями азота и радионуклидами (6 час.)

Тема 5. Тяжелые металлы (2 час.)

Тяжелые металлы как экотоксиканты. Основные источники загрязнения. Загрязнение атмосферы, гидросферы, почвы тяжелыми металлами. Загрязнение лекарственных растений тяжелыми металлами. Пути попадания металлов в организм человека. Классификация металлов по биологическому воздействию на организм. Механизм токсичности металлов. Отдельные представители наиболее распространенных токсичных металлов. Методы анализа металлов.

Тема 6. Пестициды (2 час.)

Загрязнение окружающей среды пестицидами. Диоксины. Полициклические ароматические углеводороды. Афлатоксины.

Тема 7. Радионуклиды (2 час.)

Основные определения. Радиоактивные отходы. Правила захоронения радиоактивных отходов. Нормы и правила обращения с радиоактивными отходами. Радиоизотопный анализ.

Раздел IV. Эколого – гигиенические аспекты оборота пищевых и биологических добавок (2 час.).

Тема 8. Пищевые добавки (1 час.)

Гигиеническая регламентация пищевых добавок в продуктах питания. Общие сведения о пищевых добавках. Вещества, обеспечивающие внешний вид продукта. Вещества, регулирующие вкус продукта. Вещества, регулирующие консистенцию и формирующие текстуру продукта. Вещества, повышающие сохранность продуктов. Химический состав и разработка спецификаций в свете оценки безопасности пищевых добавок. Общие подходы к подбору и применению пищевых добавок.

Тема 9. Биологически активные добавки к пище (1 час.)

Классификация и критерии оценки качества биологически активных добавок. Методы определения пищевых добавок в составе биологически активных добавок. Нормативные и правовые вопросы оборота биологически активных добавок.

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Практические занятия (36 час.)

Занятие 1. Анализ условий существования организмов в различных средах (2 час.)

1. Постановка проблемы.
2. Определение цели.
3. Технология выполнения задания и интерпретация полученных результатов.

Занятие 2. Анализ биотических отношений в сообществах.

Изучение трофических отношений между организмами (2 час.)

1. Постановка проблемы.
2. Определение цели.
3. Технология выполнения задания и интерпретация полученных результатов.

Занятие 3. Построение пирамид численности, биомассы, энергии (2 час.)

1. Постановка проблемы.
2. Определение цели.
3. Технология выполнения задания и интерпретация полученных результатов.

Занятие 4. Изучение возникновения цепных реакций в природе (2 час.)

1. Постановка проблемы.
2. Определение цели.
3. Технология выполнения задания и интерпретация полученных результатов.

Задание 5. Анализ причин возникновения «парникового эффекта» (2 час.)

1. Постановка проблемы.
2. Определение цели.
3. Технология выполнения задания и интерпретация полученных результатов.

Задание 6. Анализ причин разрушения «озонового экрана», выпадения кислотных дождей (2 час.)

1. Постановка проблемы.
2. Определение цели.
3. Технология выполнения задания и интерпретация полученных результатов.

Задание 7. Анализ причин нарушения биогеохимических круговоротов веществ (4 час.)

1. Постановка проблемы.
2. Определение цели.
3. Технология выполнения задания и интерпретация полученных результатов.

Задание 8. Решение экологических задач (8 час.)

1. Постановка проблемы.
2. Определение цели.
3. Технология выполнения задания и интерпретация полученных результатов.

Задание 9. Изучение демографической проблемы (8 час.)

1. Постановка проблемы.
2. Определение цели.
3. Технология выполнения задания и интерпретация полученных результатов.

Задание 10. Анализ сущности и содержания экологической культуры по природопользованию и охране окружающей среды (4 час.)

1. Постановка проблемы.
2. Определение цели.
3. Технология выполнения задания и интерпретация полученных результатов.

Лабораторные работы не предусмотрены

III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно - методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Основы экологии и охраны природы» представлено в Приложении 1 и включает в себя:

- план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине;
- характеристику заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;
- требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;
- критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
1	Раздел I. Основы общей экологии Тема 1. Экология как наука. Развитие общества и накопление экологических проблем.	ОПК-1	Знает	тест (ПР-1)	зачет, вопросы 1-5
			Умеет	типовое практическое занятие 1-7	самостоятельная работа, тип 1
			Владеет	типовое практическое занятие 1-7	самостоятельная работа, тип 2
2	Раздел II. Химико – фармацевтические предприятия как источники загрязнения окружающей среды. Тема 2. Загрязнение окружающей среды вредными веществами промышленных сточных вод. Тема 3. Загрязнение окружающей среды выбросами в атмосферу. Тема 4. Загрязнение окружающей среды промышленными отходами.	ОПК-1	Знает	тест (ПР-1)	зачет, вопросы 6-26
			Умеет	типовое практическое занятие 8	самостоятельная работа, тип 3
			Владеет	типовое практическое занятие 8	самостоятельная работа, тип 4
3	Раздел III. Загрязнение окружающей среды тяжелыми металлами, пестицидами, соединениями азота и радионуклидами. Тема 5. Тяжелые металлы. Тема 6. Пестициды. Тема 7. Радионуклиды.	ОПК-1	Знает	тест (ПР-1)	зачет, вопросы 27 - 30
			Умеет	типовое практическое занятие 9	самостоятельная работа, тип 5-8
			Владеет	типовое практическое занятие 9	самостоятельная работа, тип 5-8

4	Раздел IV. Эколого – гигиенические аспекты оборота пищевых и биологических добавок. Тема 8. Пищевые добавки. Тема 9. Биологически активные добавки к пище.	ПК-13	Знает	тест (ПР-1)	зачет, вопросы 31-41
			Умеет	типовое практическое занятие 10	самостоятельная работа, тип 9-10
			Владеет	типовое практическое занятие 10	самостоятельная работа, тип 9-10

Типовые задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 2.

V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

(электронные и печатные издания)

1. Христофорова Н. К. Основы экологии: учебник / Н. К. Христофорова. – М.: ИНФРА-М, 2013. 640 с.

ЭК НБ ДВФУ:

<https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:703038&theme=FEFU>

2. Основы экологии: учебник / В.П. Иванов, О.В. Васильева. - СПб.: СпецЛит, 2010. – 272 с.

ЭК НБ ДВФУ:

https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=Geotar:usr/vtls/ChamoHome/visualizer/data_geotar/geotar.xml.part1522.xml&theme=FEFU

3. Медицинская экология (для студентов медицинских вузов) - М.: "ООО «Издательство СпецЛит»", 2011. - 320 с.

ЭБС Консультант студента «ГЕОТАР»

https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=Geotar:/usr/vtls/ChamoHome/visualizer/data_geotar/geotar.xml.part1557..xml&theme=FEFU

4. Гигиена и основы экологии человека: учебное пособие / И. Г. Крымская. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2009. – 341 с.

ЭК НБ ДВФУ:

<https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:292567&theme=FEFU>

Дополнительная литература
(печатные и электронные издания)

1. Экология человека: учебник для вузов / Под ред. Григорьева А.И., - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 240 с.

ЭБС Консультант студента «ГЕОТАР»

https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=Geotar:/usr/vtls/ChamoHome/visualizer/data_geotar/geotar.xml.part1613..xml&theme=FEFU

2. Основы экологии и охраны природы: учебник для фармацевтических вузов и факультетов / под ред. А. П. Арзамасцева. – М.: Медицина, 2008. – 415 с.

ЭК НБ ДВФУ:

<https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:702080&theme=FEFU>

3. Руководство к лабораторным занятиям по фармацевтической экологии : учебное пособие для фармацевтических вузов и факультетов / Л. И. Коваленко, Г. М. Родионова ; под ред. А. П. Арзамасцева. – М.: Медицина, 2007. – 175 с.

ЭК НБ ДВФУ:

<https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:702051&theme=FEFU>

4. Основы экологии: учебник / под ред. В. В. Маврищева. – Минск: Высшая школа, 2003. – 416 с.

ЭК НБ ДВФУ:

https://lib.dvfu.ru:8443/search/query?match_1=PHRASE&field_1=a&term_1=Маврищев+В.+В&theme=FEFU

5. Фармацевтическая технология: руководство к лабораторным занятиям: учебное пособие для вузов / В. А. Быков, Н. Б. Демина, С. А. Скатков. - ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 301 с.

ЭК НБ ДВФУ:

<https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:730331&theme=FEFU>

6. Общая гигиена : учебник / А. М. Большаков. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 432 с.

ЭК НБ ДВФУ:

https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=Geotar:/usr/vtls/ChamoHome/visualize/r/data_geotar/geotar.xml.part2306..xml&theme=FEFU

Нормативно-правовые материалы

1. Федеральный закон от 10.01.2002 N 7-ФЗ (ред. от 29.12.2015) "Об охране окружающей среды.

http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34823/

2. Федеральный закон от 12 апреля 2010 г. N 61-ФЗ "Об обращении лекарственных средств" (с изменениями и дополнениями).

<http://base.garant.ru/12174909/#ixzz464XZBaIX>

3. Федеральный закон от 30 марта 1999 г. N 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (с изменениями от 30 декабря 2001 г., 10 января, 30 июня 2003 г., 22 августа 2004 г., 9 мая, 31 декабря 2005 г., 18, 29, 30 декабря 2006 г., 26 июня 2007 г., 8 ноября, 1 декабря 2007 г., 12 июня, 14, 23 июня, 27 октября, 22, 30 декабря 2008 г., 28 сентября, 28 декабря 2010 г.)

<http://files.stroyinf.ru/data1/6/6000/>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Актуальные вопросы в области экологии.

<http://www.ecology.info/>

2. Сайт ИНЭКА. Информационное Экологическое Агентство.
Экологические и социальные проекты, ЭКО-бюллетень, проведение семинаров,
экологический менеджмент и аудит, разработка эконоормативов, оценка
воздействия на окружающую среду.

<http://ineca.ru/>

3. Приморский край России.

<http://www.fegi.ru/PRIMORYE/ANIMALS/bpi.htm>

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

- Microsoft Office Professional Plus 2010;
- офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.);
- 7Zip 9.20 - свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных;
- ABBYY FineReader 11 - программа для оптического распознавания символов;
- Adobe Acrobat XI Pro – пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF;
- ESET Endpoint Security - комплексная защита рабочих станций на базе ОС Windows. Поддержка виртуализации + новые технологии;
- WinDjView 2.0.2 - программа для распознавания и просмотра файлов с одноименным форматом DJV и DjVu.

VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

В общей трудоемкости дисциплины 72 час. (2 ЗЕ) аудиторные занятия составляют 54 часа, включая лекции (18 час.) и практические занятия (36 час.).

По дисциплине предусмотрена внеаудиторная самостоятельная работа в объеме 18 часов на весь курс дисциплины.

Курс «Основы экологии и охраны природы» структурирован по хронологическому и тематическому принципам, что позволяет систематизировать учебный материал, а также подчёркивает связь с другими профессиональными дисциплинами.

В процессе изучения материала учебного курса предлагаются разнообразные формы работ: лекции, практические занятия, тесты, контрольные работы.

Лекционные занятия ориентированы на освещение наиболее сложных тем разделов курса и призваны ориентировать студентов в предлагаемом материале, заложить научные и методологические основы для дальнейшей самостоятельной работы студентов.

Слушание и запись лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях. Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, основные даты следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать

их во время лекции. Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов.

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. На основе индивидуальных предпочтений студенту необходимо самостоятельно выбрать тему доклада по проблеме практического занятия и по возможности подготовить по нему презентацию. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса. Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы семинара, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении контрольных работ.

Внеаудиторная самостоятельная работа по отдельным разделам и темам дисциплины осуществляется по рекомендованным преподавателем материалам с целью углубления знаний, полученных на лекционных и практических занятиях.

Методы проверки знаний студентов:

1. Тестирование (ПР-1), которое позволяет проверить наличие у студентов сформировавшегося понятийного аппарата. Поскольку при тестировании от студента требуется выбрать правильный ответ из нескольких вариантов, преимуществом этого метода является также простота оценки результатов. Решение заданий в форме тестов представляет собой определенный тренинг, который способствует активизации мышления и закрепления в памяти студентов юридических понятий и терминов и другой информации;

2. Решение практических (ситуационных) задач (ПР-11), которое показывает степень формирования у студентов практических навыков. Решение задач является традиционным и важнейшим методом проведения практических занятий, поэтому следует более детально остановиться на рассмотрении основных подходов к решению задач.

В процессе решения задач осваиваются алгоритмы юридического мышления, без овладения которыми невозможно успешное решение практических проблем. Эти алгоритмы включают в себя:

- 1) изучение конкретной ситуации (отношения), требующей правового обоснования или решения;
- 2) правовая оценка или квалификация этой ситуации (отношения);
- 3) поиск соответствующих нормативных актов и судебной практики;
- 4) толкование правовых норм, подлежащих применению;
- 5) принятие решения, разрешающего конкретную заданную ситуацию;
- 6) обоснование принятого решения, его формулирование в письменном виде;
- 7) проецирование решения на реальную действительность, прогнозирование процесса его исполнения, достижения тех целей, ради которых оно принималось.

Условия задач включают все фактические обстоятельства, необходимые для вынесения определенного решения по спорному вопросу, сформулированному в тексте задачи. Решение задачи необходимо записывать в тетрадь, предназначенную для внесения подобного рода записей. При решении задачи ее условие переписывать не нужно; достаточно указать номер задачи, а затем сформулировать свои ответы на поставленные в задаче вопросы.

В ответе на поставленный в задаче вопрос (вопросы) необходимо дать обоснованную оценку предложенной ситуации с точки зрения действующего законодательства. При решении задач недопустимо ограничиваться однозначным ответом «да» или «нет».

Формой итогового контроля знаний студентов выступает *зачет*.

В подготовку к зачету ходит повторение пройденного материала. Для упрощения процесса подготовки рекомендуем подготовить и записать ответы на вопросы, а также отметить наиболее трудные, которые вызывают сложности при подготовке. Также целесообразно делать к каждой теме словарь основных терминов (понятий) курса.

При подготовке к зачету следует уделить внимание конспектам, в частности, конспектам лекций.

Зачет проводится в форме устного опроса – собеседования (УО-1).

Собеседование (УО-1) – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Устный опрос (собеседование) включает в себя не менее два вопроса с предварительной подготовкой студента (не более 30 минут). Также в ходе проверки практических навыков освоения дисциплины «Основы экологии и охраны природы» студентам необходимо решить практическую задачу (на ее решение отводится до 40 минут).

Для углубленного изучения теоретического материала курса дисциплины рекомендуются использовать основную и дополнительную литературу, указанную в приведенном выше перечне.

Рекомендованные источники доступны обучаемым в научной библиотеке (НБ) ДВФУ и ЭБС Консультант студента «ГЕОТАР». В перечне литературы приведены соответствующие гиперссылки этих источников.

Для подготовки к зачету определен перечень вопросов, представленный в Приложении 2.

**VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ДИСЦИПЛИНЫ**

**VIII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ДИСЦИПЛИНЫ**

Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования
<p>Аудитория для лекционных и практических занятий г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, ауд. М421, 419</p>	<p>Проектор DLP, 3000 ANSI Lm, WXGA 1280x800, 2000:1 EW330U Mitsubishi; Подсистема специализированных креплений оборудования CORSA-2007 Tuarex; Подсистема видеокмутации: матричный коммутатор DVI DXP 44 DVI Pro Extron; удлинитель DVI по витой паре DVI 201 Tx/Rx Extron; Подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; акустическая система для потолочного монтажа SI 3CT LP Extron; цифровой аудиопроцессор DMP 44 LC Extron; расширение для контроллера управления IPL T CR48</p>
<p>Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10)</p>	<p>Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек.</p> <p>Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеоувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и</p>

	ультразвуковыми маркировщиками
<p>Аудитория для самостоятельной работы студентов</p> <p>г. Владивосток, о. Русский</p> <p>п. Аякс д.10, Корпус 25.1, ауд. М621</p> <p>Площадь 44.5 м²</p>	<p>Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK 19.5" Intel Core i3-4160T 4GB DDR3-1600 SODIMM (1x4GB)500GB Windows Seven Enterprise - 17 штук; Проводная сеть ЛВС – Cisco 800 series; беспроводные ЛВС для обучающихся обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS).</p>



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

ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ
РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**
по дисциплине «Основы экологии и охраны природы»
Специальность 30.05.02 Медицинская биофизика
Форма подготовки очная

Владивосток
2016

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	1- 2 – 3 недели семестра	Подготовка отчета по самостоятельной работе 1	3 час.	Защита
2	4-5-6 недели семестра	Подготовка отчета по самостоятельной работе 2 - 3	3 час.	Защита
3	7-8-9 недели семестра	Подготовка отчета по самостоятельной работе 4 - 5	3 час.	Защита
4	10-11-12 недели семестра	Подготовка отчета по самостоятельной работе 6 - 7	3 час.	Защита
5	13-14-15 недели семестра	Подготовка отчета по самостоятельной работе 8	3 час.	Защита
6	16-17-18 недели семестра	Подготовка отчета по самостоятельной работе 9 - 10	3 час.	Защита
Итого			18 час.	

Задания и методические рекомендации для самостоятельной работы обеспечивают подготовку отчетов.

Требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы

Результаты самостоятельной работы отражаются в электронных отчетах.

К представлению и оформлению отчетов предъявляются следующие требования.

Структура отчета

Отчеты по самостоятельной работе представляются в электронной форме, подготовленные как текстовые документы в редакторе MSWord.

Отчет по работе должен быть обобщающим документом, включать всю информацию по выполнению заданий, в том числе, построенные диаграммы, таблицы, приложения, список литературы и (или) расчеты, сопровождая необходимыми пояснениями и иллюстрациями в виде схем, экранных форм («скриншотов») и т. д.

Структурно отчет, как текстовый документ, комплектуется по следующей схеме:

- *Титульный лист* – обязательная компонента отчета, первая страница отчета, по принятой для индивидуальных работ форме (титульный лист отчета должен размещаться в общем файле, где представлен текст отчета);
- *Исходные данные к выполнению заданий* – обязательная компонента отчета, с новой страницы, содержат указание варианта, темы и т.д.);
- *Основная часть* – материалы выполнения заданий, разбивается по рубрикам, соответствующих заданиям работы, с иерархической структурой: разделы – подразделы – пункты – подпункты и т. д.

Рекомендуется в основной части отчета заголовки рубрик (подрубрик) давать исходя из формулировок заданий, в форме отглагольных существительных;

- *Выводы* – обязательная компонента отчета, содержит обобщающие выводы по работе (какие задачи решены, оценка результатов, что освоено при выполнении работы);
- *Список литературы* – обязательная компонента отчета, с новой страницы, содержит список источников, использованных при выполнении работы, включая электронные источники (список нумерованный, в соответствии с правилами описания библиографии);
- *Приложения* – необязательная компонента отчета, с новой страницы, содержит дополнительные материалы к основной части отчета.

Оформление отчета

Отчет относится к категории «*письменная работа*», оформляется *по правилам оформления письменных работ студентами ДВФУ*.

Необходимо обратить внимание на следующие аспекты в оформлении отчетов работ:

- набор текста;
- структурирование работы;

- оформление заголовков всех видов (рубрик-подрубрик-пунктов-подпунктов, рисунков, таблиц, приложений);
- оформление перечислений (списков с нумерацией или маркировкой);
- оформление таблиц;
- оформление иллюстраций (графики, рисунки, фотографии, схемы, «скриншоты»);
- набор и оформление математических выражений (формул);
- оформление списков литературы (библиографических описаний) и ссылок на источники, цитирования.

Набор текста

Набор текста осуществляется на компьютере, в соответствии со следующими требованиями:

- печать – на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (размер 210 на 297 мм.);
- интервал межстрочный – полуторный;
- шрифт – Times New Roman;
- размер шрифта - 14 пт., в том числе в заголовках (в таблицах допускается 10-12 пт.);
- выравнивание текста – «по ширине»;
- поля страницы левое – 25-30 мм, правое – 10 мм, верхнее и нижнее – 20 мм;
- нумерация страниц – в правом нижнем углу страницы (для страниц с книжной ориентацией), сквозная, от титульного листа до последней страницы, арабскими цифрами (первой страницей считается титульный лист, на котором номер не ставится, на следующей странице проставляется цифра «2» и т. д.).
- режим автоматического переноса слов, за исключением титульного листа и заголовков всех уровней (перенос слов для отдельного абзаца

блокируется средствами MSWord с помощью команды «Формат» – абзац при выборе опции «запретить автоматический перенос слов»).

Если рисунок или таблица размещены на листе формата больше А4, их следует учитывать как одну страницу. Номер страницы в этих случаях допускается не проставлять.

Список литературы и все *приложения* включаются в сквозную нумерацию страниц работы.

Рекомендации по оформлению графического материала, полученного с экранов в виде «скриншотов».

Графические копии экрана («скриншоты»), отражающие графики, диаграммы моделей, схемы, экранные формы и т. п. должны отвечать требованиям визуальной наглядности представления иллюстративного материала, как по размерам графических объектов, так и разрешающей способности отображения текстов, цветовому оформлению и другим важным пользовательским параметрам.

Рекомендуется в среде программного приложения настроить «экран» на параметры масштабирования и размещения снимаемых для иллюстрации объектов. При этом необходимо убрать «лишние» окна, команды, выделения объектов и т.п.

В перенесенных в отчет «скриншотах» рекомендуется «срезать» ненужные области, путем редактирования «изображений», а при необходимости отмасштабировать их для заполнения страницы отчета «по ширине».

«Скриншоты» в отчете оформляются как рисунки, с заголовками, помещаемыми ниже области рисунков, а в тексте должны быть ссылки на указанные рисунки.

Критерии оценки выполнения самостоятельной работы

Оценивание самостоятельных работ проводится по критериям:

- полнота и качество выполненных заданий;

- владение методами и приемами компьютерного моделирования в исследуемых вопросах, применение инструментария программных средств;
- качество оформления отчета, использование правил и стандартов оформления текстовых и электронных документов;
- использование данных отечественной и зарубежной литературы, источников Интернет, информации нормативно - правового характера и передовой практики;
- отсутствие фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы.



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

ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине «Основы экологии и охраны природы»
Специальность 30.05.02 Медицинская биофизика
Форма подготовки очная

Владивосток
2016

Паспорт ФОС

по дисциплине «Основы экологии и охраны природы»

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-1 готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности	Знает	теоретические знания в области экологических наук для решения практических задач по охране и освоению природных ресурсов; осуществлять оценку природоохранной деятельности
	Умеет	использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных задач, оценивать эффективность ГИС в решении экологических задач, а также пределы их возможностей; пользоваться аэрокосмическими методами исследования, приемами дешифрирования космоснимков
	Владеет	базовыми представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды
ПК-13 способностью к организации и проведению научных исследований, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и публичное их представление с учетом требований информационной безопасности	Знает	основы природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду; правовые основы природопользования и охраны окружающей среды
	Умеет	решать конкретные задачи производственных исследований с использованием современных информационных технологий, отечественного и зарубежного опыта; формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научного исследования
	Владеет	знаниями о теоретических основах экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска

КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
1	Раздел I. Основы общей экологии Тема 1. Экология как наука. Развитие общества и накопление экологических проблем.	ОПК-1	Знает	тест (ПР-1)	зачет, вопросы 1-5
			Умеет	типовое практическое занятие 1-7	самостоятельная работа, тип 1
			Владеет	типовое	самостоятельная

				практическое занятие 1-7	работа, тип 2
2	Раздел II. Химико – фармацевтические предприятия как источники загрязнения окружающей среды. Тема 2. Загрязнение окружающей среды вредными веществами промышленных сточных вод. Тема 3. Загрязнение окружающей среды выбросами в атмосферу. Тема 4. Загрязнение окружающей среды промышленными отходами.		Знает	тест (ПР-1)	зачет, вопросы 6-26
			Умеет	типовое практическое занятие 8	самостоятельная работа, тип 3
			Владеет	типовое практическое занятие 8	самостоятельная работа, тип 4
3	Раздел III. Загрязнение окружающей среды тяжелыми металлами, пестицидами, соединениями азота и радионуклидами. Тема 5. Тяжелые металлы. Тема 6. Пестициды. Тема 7. Радионуклиды.		Знает	тест (ПР-1)	зачет, вопросы 27 - 30
			Умеет	типовое практическое занятие 9	самостоятельная работа, тип 5-8
			Владеет	типовое практическое занятие 9	самостоятельная работа, тип 5-8
4	Раздел IV. Эколого – гигиенические аспекты оборота пищевых и биологических добавок. Тема 8. Пищевые добавки. Тема 9. Биологически активные добавки к пище.	ПК-13	Знает	тест (ПР-1)	зачет, вопросы 31-41
			Умеет	типовое практическое занятие 10	самостоятельная работа, тип 9-10
			Владеет	типовое практическое занятие 10	самостоятельная работа, тип 9-10

Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		Критерии	Показатели	Баллы
ОПК-1 способностью и готовностью анализировать роль социальных, экологических и биологических	знает (пороговый уровень)	теоретические знания в области экологических наук для решения практических задач по охране и освоению природных ресурсов;	письменный ответ	«отлично» » «хорошо» «удовлетворительно» » «неудовлетворительно»	100-86 85-76 75-61 60-50

факторов в развитии болезней, понимать патогенез развития заболеваний, оценивать функциональные изменения при различных заболеваниях и патологических процессах, проводить патофизиологический анализ клинических синдромов, обосновывать патогенетические и оправданные методы и принципы диагностики		осуществлять оценку природоохранной деятельности			
	умеет (продвинутый)	использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных задач, оценивать эффективность ГИС в решении экологических задач, а также пределы их возможностей; пользоваться аэрокосмическими методами исследования, приемами дешифрирования космоснимков	устный ответ	«отлично» » «хорошо» «удовлетворительно» » «неудовлетворительно»	100-85 85-76 75-61 60-50
	Владеет (высокий)	базовыми представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды	творческое задание	«отлично» » «хорошо» «удовлетворительно» » «неудовлетворительно»	100-86 85-76 75-61 60-50
ПК-13 способностью и готовностью к обеспечению деятельности фармацевтических предприятий и организаций по охране труда и техники безопасности	знает (пороговый уровень)	основы природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду; правовые основы природопользования и охраны окружающей среды	письменный ответ	«отлично» » «хорошо» «удовлетворительно» » «неудовлетворительно»	100-86 85-76 75-61 60-50
	умеет (продвинутый)	решать конкретные задачи	устный ответ	«отлично» » «хорошо»	100-85 85-76 75-61

		производственных исследований с использованием современных информационных технологий, отечественного и зарубежного опыта; формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научного исследования		«удовлетворительно» «неудовлетворительно»	60-50
	владеет (высокий)	знаниями о теоретических основах экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска	творческое задание	«отлично» «хорошо» «удовлетворительно» «неудовлетворительно»	100-86 85-76 75-61 60-50

Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины

Текущая аттестация студентов. Текущая аттестация студентов по дисциплине «Основы экологии и охрана природы» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Основы экологии и охрана природы» проводится в форме контрольных мероприятий (письменный опрос, защита практических/лабораторных работ) по оцениванию фактических результатов обучения магистров осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);

- степень усвоения теоретических знаний;

- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;

- результаты самостоятельной работы.

По каждому объекту дается характеристика процедур оценивания в привязке к используемым оценочным средствам.

Промежуточная аттестация студентов. Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Основы экологии и охрана природы» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Основы экологии и охрана природы» проводится в виде зачета в форме – письменного ответа.

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Вопросы к зачету

1. Современное состояние экологии. Фармацевтическая экология.
2. Среда обитания. Экологические факторы.
3. Биосфера. Составляющие биосферы по В.И. Вернадскому. Основные положения теории В.И. Вернадского. Ноосфера.
4. Экосистемы. Круговорот веществ. Трофические цепи. Законы Коммонера. Гидросфера. Атмосфера. Литосфера.
5. Мониторинг окружающей природной среды. Концепция устойчивого развития.
6. Сточные воды и их классификация.
7. Природоохранное законодательство.
8. Нормирование качества сточных вод.
9. Правила приема производственных сточных вод.

10. Методы очистки и обезвреживания производственных сточных вод.
11. Документация на химико – фармацевтическом предприятии по использованию и отведению вод.
12. Плата за водопользование и водоотведение.
13. Методы анализа сточных вод.
14. Природоохранное законодательство в области охраны атмосферного воздуха.
15. Источники и состав загрязнений атмосферного воздуха.
16. Классы опасности загрязняющих веществ атмосферного воздуха.
17. Классификация выбросов по составу.
18. Нормирование загрязняющих веществ в атмосфере. ПДК. Санитарно – защитная зона.
19. Очистка промышленных выбросов от пыли и газов.
20. Документация по охране атмосферного воздуха на химико – фармацевтических предприятиях. Предельно допустимый выброс.
21. Плата за выброс загрязняющих веществ.
22. Контроль за охраной атмосферного воздуха. Методы анализа загрязняющих веществ в промышленных выбросах.
23. Методы количественного определения некоторых загрязняющих веществ в выбросах химико – фармацевтических предприятий.
24. Отходы производства и потребления. ПДК почвы. Классы токсических отходов. Природоохранное законодательство. Учет наличия использования и размещения отходов.
25. Удаление твердых промышленных отходов. Договоры и вывоз отходов. Плата за размещение отходов.
26. Тяжелые металлы как экотоксиканты. Основные источники загрязнения.
27. Загрязнение атмосферы, гидросферы, почвы тяжелыми металлами.
28. Загрязнение лекарственных растений тяжелыми металлами.

29. Пути попадания металлов в организм человека. Классификация металлов по биологическому воздействию на организм.

30. Механизм токсичности металлов. Отдельные представители наиболее распространенных токсичных металлов. Методы анализа металлов.

31. Загрязнение окружающей среды пестицидами. Диоксины. Полициклические ароматические углеводороды. Афилатоксины.

32. Оксиды азота. Нитраты, нитриты. N – нитрозамины. Анализ азотосодержащих соединений.

33. Основные определения. Радиоактивные отходы. Правила захоронения радиоактивных отходов.

34. Нормы и правила обращения с радиоактивными отходами. Радиоизотопный анализ.

35. Гигиеническая регламентация пищевых добавок в продуктах питания. Общие сведения о пищевых добавках. Вещества, обеспечивающие внешний вид продукта. Вещества, регулирующие вкус продукта.

36. Вещества, регулирующие консистенцию и формирующие текстуру продукта.

37. Вещества, повышающие сохранность продуктов.

38. Химический состав и разработка спецификаций в свете оценки безопасности пищевых добавок.

39. Общие подходы к подбору и применению пищевых добавок.

40. Классификация и критерии оценки качества биологически активных добавок. Методы определения пищевых добавок в составе биологически активных добавок.

41. Нормативные и правовые вопросы оборота биологически активных добавок.

Критерии выставления оценки на зачете

«зачтено» - выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно

справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач;

«зачтено» - выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;

«зачтено» - выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ;

«не зачтено» - выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Оценочные средства для текущей аттестации

Типовые задания к самостоятельной работе

Тип 1. Ответьте на теоретические вопросы:

1. Что такое экология? Кто ввел в науку термин «экология»?
2. Обоснуйте важность света как экологического фактора.
3. Опишите биологические ритмы, связанные с действием света.
4. Чем определяется размер популяции?
5. Как соотносятся между собой биоценозы и экосистемы?

Тип 2. На модельном примере оцените состояние окружающей среды.

Тип 3. Приведите примеры нормативных документов в области обеспечения экологической безопасности, используя СПС «Консультант +»

Тип 4. На модельном примере рассчитайте плату за сбросы загрязняющих веществ в водоемы.

Тип 5. На модельном примере проведите инвентаризацию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Какие необходимо использовать учетные и отчетные документы.

Тип. 6. Решите предложенную ситуационную задачу по теме «Санитарно – эпидемиологическая безопасность почвы». Обоснуйте выводы.

Тип 7. Дайте токсико экологическую оценку основных групп пищевых добавок.

Критерии оценки отчетов по самостоятельной работе

Оценивание защиты самостоятельной работы проводится при представлении отчета в электронном виде, по двухбалльной шкале: «зачтено», «не зачтено».

Оценка «зачтено» выставляется студенту, если он представляет к защите отчет по самостоятельной работе, удовлетворяющий требованиям по поставленным заданиям, по оформлению, демонстрирует владение методами и приемами теоретических и/или практических аспектов работы.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он не владеет методами и приемами теоретических и/или практических аспектов работы, допускает существенные ошибки в работе, представляет отчет с существенными отклонениями от правил оформления письменных работ.

Типовые тестовые задания

(указать номер одного правильного ответа)

1. Экология - наука, изучающая:

- а. влияние загрязнений на окружающую среду;
- б. влияние загрязнений на здоровье человека;
- в. влияние деятельности человека на окружающую среду;

г. взаимоотношения организмов с окружающей их средой обитания (в том числе многообразие взаимосвязей их с другими организмами и сообществами)

2. Цель экологизации образования:

а. сформировать экологическое мышление

б. привить чувство ответственности за состояние природы

в. быть сопричастным к делу улучшения экологической обстановки в

РБ

г. заниматься строительством очистных сооружений

д. осваивать региональное планирование землепользования

е. несколько из вышеприведенных ответов верны

3. Экологические знания – это:

а. знания о структуре окружающей человека живой природы

б. знания о работе живого покрова Земли в его биосферной

целостности

в. важное условие понимания людьми своей неразрывной связи с настоящим и будущим человечества

г. знания о технологических схемах очистки выбросов

д. несколько из вышеприведенных ответов верны

4. Усложнение зависимости человека от законов природы связано с:

а. ростом населения планеты

б. увеличением потребления энергии

в. расширением возможности воздействия на окружающую среду

г. совершенствованием технологических процессов

д. экономией природных ресурсов

е. несколько из вышеприведенных ответов верны

5. Организация рационального природопользования возможна при:

- а. осознании человеком себя частью Природы
- б. умении взаимодействовать с остальными ее частями
- в. понимании законов Природы
- г. организации жизни в соответствии с законами Природы
- д. избавлении Природы от человеческого воздействия
- е. несколько из вышеприведенных ответов верны

6. Биогеноценоз – это:

- а. наземная экосистема в границах одного участка растительности
- б. экосистема, охватывающая разнородные участки растительности
- в. экосистема участков, подлежащих лесоразработкам
- г. однородный участок экосистемы
- д. сложная природная система

7. Биоценоз – это:

- а. совокупность живых организмов, населяющих участок среды обитания с однородными условиями жизни
- б. совокупность растительных организмов
- в. совокупность животных организмов на разнородных участках растительности
- г. совокупность животных организмов на однородных участках растительности

8. Экологическая ниша включает:

- а. пространство, занимаемое организмом
- б. функциональную роль организма в экосистеме
- в. положение вида относительно экологических факторов
- г. совокупность живых организмов и условий среды
- д. отношение организмов к условиям среды

е. несколько из вышеприведенных ответов верны

9. Популяция – это:

- а. совокупность особей одного вида, скрещивающихся между собою и дающих потомство того же вида
- б. совокупность особей, между которыми происходит скрещивание
- в. совокупность особей нескольких видов, населяющих определенное пространство
- г. совокупность особей одного вида в пределах разнородных участков
- д. совокупность особей нескольких видов, находящихся в разнородных условиях обитания

10. Аутэкология – это раздел экологии, изучающий:

- а. взаимоотношения отдельных особей (видов) с окружающей средой
- б. влияние факторов среды на группу организмов
- в. функционирование организмов различных видов
- г. функционирование организмов одного вида
- д. функционирование популяций

Критерии оценки тестирования

Оценивание проводится в сеансе электронного обучения по столбальной шкале.

Тест включает в себя 100 заданий, максимальная оценка по тесту - 100.

В рамках текущего уровня усвоения знаний по дисциплине допускается результат тестирования, не ниже 61 балла.