



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

ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ

«СОГЛАСОВАНО»

«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель ОП 33.05.01 Фармация

Директор департамента фармации и
фармакологии

 Хожаенко Е.В.



 Хотимченко Ю.С.

« 10 » июль 2019 г.

« 10 » июль 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы экологии и охраны природы

Специальность 33.05.01 Фармация

Форма подготовки очная

курс 1 семестр 2

лекции 18 час.

практические занятия 18 час.

лабораторные работы 0 час.

в том числе с использованием МАО лек. 2 /пр. 8 /лаб. 0 час.

всего часов аудиторной нагрузки 36 час.

в том числе с использованием МАО 10 час.

самостоятельная работа 36 час.

зачет 2 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 33.05.01 Фармация (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 11.08.2016 № 1037.

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании департамента фармации и фармакологии.

Протокол № 11 от «10» июля 2019 г.

Директор департамента фармации и фармакологии: д.б.н., профессор Ю.С. Хотимченко
Составитель (ли): к.т.н., доцент, Горборукова Т.В.

I. Рабочая учебная программа пересмотрена на заседании департамента:

Протокол от «_____» _____ 201__г. № _____

Директор департамента _____ Хотимченко Ю.С.
(подпись)

II. Рабочая учебная программа пересмотрена на заседании департамента:

Протокол от «_____» _____ 201__г. № _____

Директор департамента _____ Хотимченко Ю.С.
(подпись)

АННОТАЦИЯ

Учебная дисциплина «Основы экологии и охраны природы» разработана для студентов 1 курса направления 33.05.01 Фармация 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 (18 час.), самостоятельная работа (36 час.). Дисциплина «Основы экологии и охраны природы» относится к базовой части цикла математических и естественно - научных дисциплин образовательной программы подготовки специалистов.

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 у студентов практических знаний, навыков и умений провизора - аналитика экологической лаборатории химико-фармацевтического предприятия.

- 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:

- ✓ готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-2);

- ✓ готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической и фармацевтической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1).

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-7 готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач	Знает	физико-химические, математические и иные естественнонаучные понятия
	Умеет	использовать основные физико-химические, математические и иные естественнонаучные понятия и методы при решении профессиональных задач
	Владеет	основными физико-химическими, математическими и иными естественнонаучными методами при решении профессиональных задач
ПК-5 способностью к организации заготовки лекарственного растительного сырья с учетом рационального использования ресурсов лекарственных растений	Знает	основы рационального использования ресурсов лекарственных растений
	Умеет	организовывать заготовку лекарственного растительного сырья с учетом рационального использования ресурсов лекарственных растений
	Владеет	методами заготовки лекарственного растительного сырья с учетом рационального

		использования ресурсов лекарственных растений
ПК-17 способностью к организации заготовки лекарственного растительного сырья с учетом рационального использования ресурсов лекарственных растений	Знает	основы рационального использования ресурсов лекарственных растений
	Умеет	организовывать заготовку лекарственного растительного сырья с учетом рационального использования ресурсов лекарственных растений
	Владеет	методами заготовки лекарственного растительного сырья с учетом рационального использования ресурсов лекарственных растений

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы экологии и охраны природы» используются методы активного/ интерактивного обучения: конспекты; комплект практических заданий и самостоятельных работ, тесты.

I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Раздел I. Основы общей экологии (2 час.)

Тема 1. Экология как наука. Развитие общества и накопление экологических проблем (2 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 (6час.)

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 (8 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. Соединения азота (2 час.)

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

Тема 8. 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 9. 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 10. 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 (18 час.)**

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

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

Занятие 3. Построение пирамид численности, биомассы, энергии (1 час.)

1. Постановка проблемы.

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

Занятие 4. Изучение возникновения цепных реакций в природе (1 час.)

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

Задание 5. Анализ причин возникновения «парникового эффекта» (1 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 (1 час.)

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

Задание 7. Анализ причин нарушения биогеохимических круговоротов веществ (2 час.)

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

Задание 8. Решение экологических задач (4 час.)

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

Задание 9. Изучение демографической проблемы (4 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 (2 час.)

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

Лабораторные работы (0 час.)

не предусмотрены учебным планом дисциплины

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 - наименование		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
1	Раздел I. Основы общей экологии Тема 1. Экология как наука. Развитие общества и накопление экологических проблем.	ОПК-7, ПК 5, 17	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.		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.		Знает	тест (ПР-1)	зачет, вопросы 27 - 30
			Умеет	типовое практическое занятие 9	самостоятельная работа, тип 5-8

	Тема 5. Тяжелые металлы. Тема 6. Пестициды. Тема 7. Соединения азота. Тема 8. Радионуклиды.		Владеет	типовое практическое занятие 9	самостоятельная работа, тип 5-8
4	Раздел IV. Эколого – гигиенические аспекты оборота пищевых и биологических добавок. Тема 9. Пищевые добавки. Тема 10. Биологически активные добавки к пище.	ОПК- 7, ПК 5, 17	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. Экология человека: учебник для вузов / Под ред. Григорьева А.И., - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 240 с.

ЭБС Консультант студента «ГЭОТАР»

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

5. 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. 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>

2. 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>

3. 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

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

ЭК НБ ДВФУ:

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

5. 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/visualizer/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/#ixzz464XZBalX>
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 экономотивов, 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

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используется общее программное обеспечение компьютерных учебных классов (Windows XP, Microsoft Office и др.).

VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

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

По дисциплине предусмотрена внеаудиторная самостоятельная работа в объеме 36 часов на весь курс дисциплины.

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

Образовательный процесс по дисциплине проводится в лекционных, компьютерных классах корпуса Школы Биомедицины кампуса ДВФУ, оснащенных компьютерами класса Pentium и мультимедийными системами, с подключением к общекорпоративной сети ДВФУ и Internet.

Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования
<p>Лабораторная аудитория, оснащенная мультимедийным комплексом г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, ауд. М420, площадь 74,6 м²</p>	<p>Экран с электроприводом 236*147 см Trim Screen Line; 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. 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</p>

	возможностью регуляции цветных спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками
--	--



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

ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ
ОБУЧАЮЩИХСЯ**
по дисциплине «Основы экологии и охраны природы»
Специальность 33.05.01 Фармация
Форма подготовки очная

**Владивосток
2017**

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	6 час.	Защита
2	4-5-6 недели семестра	Подготовка отчета по самостоятельной работе 2 - 3	6 час.	Защита
3	7-8-9 недели семестра	Подготовка отчета по самостоятельной работе 4 - 5	6 час.	Защита
4	10-11-12 недели семестра	Подготовка отчета по самостоятельной работе 6 - 7	6 час.	Защита
5	13-14-15 недели семестра	Подготовка отчета по самостоятельной работе 8	6 час.	Защита
6	16-17-18 недели семестра	Подготовка отчета по самостоятельной работе 9 - 10	6 час.	Защита
Итого			36 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 профессионального образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине «Основы экологии и охраны природы»
Специальность 33.05.01 Фармация
Форма подготовки очная

Владивосток
2017

Паспорт ФОС

по дисциплине Основы экологии и охраны природы

Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		Критерии	Показатели	Баллы
ОПК-7 готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач	знает (пороговый уровень)	физико-химические, математические и иные естественнонаучные понятия	письменный ответ	«отлично» «хорошо» «удовлетворительно» «неудовлетворительно»	100-86 85-76 75-61 60-50
	умеет (продвинутый)	использовать основные физико-химические, математические и иные естественнонаучные понятия и методы при решении профессиональных задач	устный ответ	«отлично» «хорошо» «удовлетворительно» «неудовлетворительно»	100-85 85-76 75-61 60-50
	Владеет (высокий)	основными физико-химическими, математическими и иными естественнонаучными методами при решении профессиональных задач	творческое задание	«отлично» «хорошо» «удовлетворительно» «неудовлетворительно»	100-86 85-76 75-61 60-50
ПК-5 способностью к организации заготовки лекарственного растительного сырья с учетом рационального использования ресурсов лекарственных растений	знает (пороговый уровень)	основы рационального использования ресурсов лекарственных растений	письменный ответ	«отлично» «хорошо» «удовлетворительно» «неудовлетворительно»	100-86 85-76 75-61 60-50
	умеет (продвинутый)	организовывать заготовку лекарственного растительного сырья с учетом рационального	устный ответ	«отлично» «хорошо» «удовлетворительно» «неудовлетворительно»	100-85 85-76 75-61 60-50

		использования ресурсов лекарственных растений			
	владеет (высокий)	методами заготовки лекарственного растительного сырья с учетом рационального использования ресурсов лекарственных растений	творческое задание	«отлично» «хорошо» «удовлетворительно» «неудовлетворительно»	100-86 85-76 75-61 60-50
ПК-17 способностью к организации заготовки лекарственного растительного сырья с учетом рационального использования ресурсов лекарственных растений	знает (пороговый уровень)	основы рационального использования ресурсов лекарственных растений	письменный ответ	«отлично» «хорошо» «удовлетворительно» «неудовлетворительно»	100-86 85-76 75-61 60-50
	умеет (продвинутый)	организовывать заготовку лекарственного растительного сырья с учетом рационального использования ресурсов лекарственных растений	устный ответ	«отлично» «хорошо» «удовлетворительно» «неудовлетворительно»	100-85 85-76 75-61 60-50
	владеет (высокий)	методами заготовки лекарственного растительного сырья с учетом рационального использования ресурсов лекарственных растений	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.

В зависимости от вида промежуточного контроля по дисциплине и формы его организации могут быть использованы различные критерии оценки знаний, умений и навыков.

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. Биогеоценоз – 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 стобальной шкале.

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

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