Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Вятский государственный агротехнологический университет"

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерного факультета

_____ П.Н. Вылегжанин

"15" апреля 2021 г.

Экология

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **экологии и зоологии**

Учебный план Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность
Направленность (профиль) программы бакалавриата "Пожарная безопасность"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 72
самостоятельная работа 36

Виды контроля в семестрах:
зачеты 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
Недель	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Практические	54	54	54	54
Итого ауд.	72	72	72	72
Контактная работа	72	72	72	72
Сам. работа	36	36	36	36
Итого	108	108	108	108

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 152F9F34BEA253FCE714EAC1F1E3E158
Владелец: ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "ВЯТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ"
Действителен: с 04.04.2022 до 28.06.2023

Киров 2021

Программу составил(и):

к.в.н., доцент кафедры экологии и зоологии , Ермолина Светлана Александровна

Рецензент(ы):

д.б.н., профессор кафедры экологии и зоологии , Букина Лидия Алекандровна

Рабочая программа дисциплины

Экология

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (приказ Минобрнауки России от 25.05.2020 г. № 680)

составлена на основании Учебного плана:

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность
Направленность (профиль) программы бакалавриата "Пожарная безопасность"

одобренного и утвержденного Ученым советом университета от 15.04.2021 протокол № 5.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена учебно-методической комиссией

инженерного факультета Протокол № 8 от "15"апреля 2021 г.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

экологии и зоологии

Протокол № 7 от "15"апреля 2021 г.

Зав. кафедрой _____д.б.н., профессор Букина Л.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры

экологии и зоологии

Протокол от "__" _____ 2022 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

экологии и зоологии

Протокол от "__" _____ 2023 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры

экологии и зоологии

Протокол от "__" _____ 2024 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

экологии и зоологии

Протокол от "__" _____ 2025 г. № __

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛЬ (ЦЕЛИ) ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	изучение воздействия хозяйственной деятельности человека, пожаров, аварий и катастроф на окружающую среду, мероприятий по ее охране, формирование экологического мировоззрения для обеспечения экологической безопасности техносферы в соответствии с курсом России на устойчивое развитие.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Обучающийся должен обладать знаниями, умениями, навыками не ниже 1 уровня (низкого), полученными при изучении следующих дисциплин:
2.1.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
2.1.3	Ознакомительная практика
2.1.4	Теплофизика
2.1.5	Физиология человека
2.1.6	Материаловедение.Технология конструкционных материалов
2.1.7	Химия
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Организация и ведение спасательных работ при пожаре
2.2.2	Основы теории спасательной техники
2.2.3	Организация работ по пожарозащите работников предприятий
2.2.4	Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре
2.2.5	Правовые основы организации обеспечения пожарной безопасности
2.2.6	Государственный надзор в области гражданской обороны
2.2.7	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.8	Государственная итоговая аттестация

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-2	Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления;
ОПК-2.3	Способен производить оценку обеспечения безопасности человека и окружающей среды исходя из уровня допустимого риска
ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности.
ОПК-3.2	Определяет наличие и возможность появления опасных факторов при надзорной деятельности, профилактической работе по охране труда, экологической безопасности
ОПК-3.3	Оценивает технические решения с точки зрения влияния на окружающую среду и среду проживания человека

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции (индикаторы)	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1.						
1.1	Введение. Основы общей экологии. Наука экология и роль человека в современном мире /Лек/	4	2	ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.2	Экосистемы и законы их функционирования /Лек/	4	2	ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.3	Учение о биосфере.биосфера. Принципы ее функционирования Учение о биосфере и ее эволюции (В.И. Вернадский).Живое вещество биосферы – биомасса. Экологические факторы и их действие на живые организмы (абиотические и биотические факторы). /Лек/	4	2	ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	

1.4	Основные формы антропогенного воздействияч на биосферу /Лек/	4	2	ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.5	Загрязнение и охрана атмосферы, гидросферы и литосферы /Лек/	4	4	ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.6	Характеристика экологически опасных факторов техногенных и природных катастроф, аварий и пожаров /Лек/	4	2	ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.7	природные ресурсы /Лек/	4	2	ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.8	глобальные экологические проблемы и пути их решения /Лек/	4	2	ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.9	основные понятия, концепции и проблемы экологии /Пр/	4	2	ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.10	биоиндикация и биотестирование как методы познания экологического состояния окружающей среды /Пр/	4	2	ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.11	концепция экосистем /Пр/	4	1	ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.12	понятие об экологическоцй нише /Пр/	4	2	ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.13	популяция как основная единица биоценоза /Пр/	4	2	ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.14	развитие и эволюция экосистем /Пр/	4	2	ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.15	биогеохимические циклы экосистем /Пр/	4	4	ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.16	экологические факторы среды /Пр/	4	4	ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.17	контрольная работа /Пр/	4	4	ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.18	Биотические факторы среды. Виды взаимоотношений между организмами /Пр/	4	4	ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.19	Роль растительных экосистем в поддержании качества окружающей среды /Пр/	4	4	ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.20	Абиотические факторы среды, их влияние на организмы /Пр/	4	4	ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.21	Антропогенные факторы среды /Пр/	4	4	ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.22	решение задач /Пр/	4	4	ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.23	Контрльная работа №2 /Пр/	4	4	ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.24	Загрязнение окружающей среды, его виды, источники /Пр/	4	4	ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	

1.25	Загрязнения водоемов и меры по их охране /Пр/	4	3	ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.26	Загрязнение почв и меры по их охране /Ср/	4	2	ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.27	Природные пожары, причины, масштабы /Ср/	4	2	ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.28	Семинар. Глобальные, региональные проблемы окружающей среды /Ср/	4	2	ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.29	Экологическое нормирование антропогенной нагрузки на экосистемы /Ср/	4	2	ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.30	Окружающая среда и здоровье человека /Ср/	4	2	ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.31	основные понятия, концепции и проблемы экологии /Ср/	4	2	ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.32	развитие и эволюция экосистем /Ср/	4	2	ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.33	Биотические факторы среды. Виды взаимоотношений между организмами /Ср/	4	2	ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.34	Абиотические факторы среды, их влияние на организмы /Ср/	4	2	ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.35	Антропогенные факторы среды /Ср/	4	2	ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.36	природопользование и охрана природы /Ср/	4	2	ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.37	Природные пожары, причины, масштабы /Ср/	4	2	ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.38	Окружающая среда и здоровье человека /Ср/	4	2	ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.39	Зачёт /Зачёт/	4	10	ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Содержание фонда оценочных средств представлено в Приложении 1, 2.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л1.1	Маринченко А.В.	Экология: Учебник для бакалавров. [Электронный ресурс]: Учебник Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/105571	Издательство "Дашков и К", 2018

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л2.1	Степановских, А. С.	Общая экология: учеб. для студентов вузов	М.: ЮНИТИ, 2005
6.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л3.1	Лиханов, В. А., Лопатин, О. П.	Средства контроля токсичности воздушной среды и отработавших газов [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов инженер. фак. Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Default.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2006
Л3.2	Дворников, М. Г.	Основы общей экологии [Электронный ресурс]: [учеб. пособие] Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Found.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2015
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp. - Загл. с экрана		
Э2	Большая советская энциклопедия [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://gatchina3000.ru/great-soviet-encyclopedia/bse/118/525.htm		
6.3. Перечень информационных технологий			
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
6.3.1.1	Приложения Office (MS Office Prof Plus 2007 AO NL, MS Office Prof Plus 2010 AO NL, MS Office 2013 OL NL, MS OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc)		
6.3.1.2	Операционная система семейства Windows (Windows Vista Business AO NL, MS Win Prof 7 AO NL, Win Prof 7 AOL NL, Win Home Bas 7 AOL NL LGG, Win Starter 7 AO NL LGG, Win SL 8 AOL NL LGG, Win Prof 8 AOL NL, Win Home 10 All Languages Online Product Key License)		
6.3.1.3	Opera 26/0/1656/24		
6.3.1.4	Adobe Reader XI 11/0/09		
6.3.1.5	Free Commander 2009/02b		
6.3.1.6	Google Chrome 39/0/21/71/65		
6.3.1.7	Антивирусное ПО Kaspersky Endpoint Security		
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и современных профессиональных баз данных			
6.3.2.1	Информационная справочная система: "Консультант плюс"		
6.3.2.2	Информационная справочная система: "Гарант"		
6.3.2.3	Профессиональная база данных: Электронный каталог ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2		
6.3.2.4	Профессиональная база данных: Научная электронная библиотека elibrary.ru Режим доступа: http://elibrary.ru/		

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) представлено в Приложении 3 РПД.

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

Освоение дисциплины проводится в форме аудиторных занятий и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся.

При проведении аудиторных занятий предусмотрено применение следующих инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества: работа в малых группах; дискуссия; изучение и закрепление нового материала на интерактивной лекции; использование общественных ресурсов, социальные проекты и другие внеаудиторные методы обучения; обсуждение и разрешение проблем; деловые и ролевые игры; разбор конкретных ситуаций.

Количество часов занятий в интерактивных формах определено учебным планом.

Практическая подготовка при реализации дисциплины организуется путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в следующих формах:

– самостоятельное изучение теоретического материала (тем дисциплины);

– подготовка к лекциям и практическим занятиям;

– выполнение контрольной домашней работы и иных индивидуальных заданий;

– подготовка к мероприятиям текущего контроля;

– подготовка к промежуточной аттестации.

При организации самостоятельной работы необходимо, прежде всего, обратить внимание на ключевые понятия, несущие основную смысловую нагрузку в том или ином разделе учебной дисциплины.

1. Самостоятельное изучение тем дисциплины.

Для работы необходимо ознакомиться с учебным планом дисциплины и установить, какое количество часов отведено учебным планом в целом на изучение дисциплины, на аудиторную работу с преподавателем на лекционных и практических (семинарских) занятиях, а также на самостоятельную работу. С целью оптимальной самоорганизации

необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий. Целесообразно начать работу с изучения теоретического материала, основных терминов и понятий курса и с письменных ответов на индивидуальные и тестовые задания.

2. Подготовка к лекционным и практическим занятиям.

Традиционной формой преподнесения материала является лекция. Курс лекций по предмету дает необходимую информацию по изучению закономерностей и тенденций развития объекта и предмета исследования изучаемой дисциплины. Лекционный материал рекомендуется конспектировать. Конспекты позволяют обучающемуся не только получить больше информации на лекции, но и правильно его структурировать, а в дальнейшем - лучше освоить.

Цель практических (семинарских) занятий заключается в закреплении теоретического материала по наиболее важным темам, в развитии у обучающихся навыков критического мышления в данной области знания, умений работы с учебной и научной литературой, нормативными материалами. В ходе подготовки к практическому (семинарскому) занятию обучающимся следует внимательно ознакомиться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, досконально изучить соответствующий теоретический материал, предлагаемую учебную методическую и научную литературу. Рекомендуется обращение обучающихся к монографиям, статьям из специальных журналов, хрестоматийным выдержкам, а также к материалам средств массовой информации по теме, что позволяет в значительной мере углубить проблему и разнообразить процесс ее обсуждения.

3. Выполнение домашней контрольной работы.

Контрольная работа является одним из основных видов самостоятельной работы, направленной на закрепление, углубление и обобщение знаний по дисциплине. Целью выполнения контрольной работы является формирование навыков самостоятельного творческого решения профессиональных задач. Задачами выполнения контрольной работы являются систематизация, закрепление, углубление и расширение приобретенных обучающимся знаний, умений и навыков по дисциплине. Обучающийся выполняет контрольную работу по утвержденной теме под руководством преподавателя.

4. Подготовка к мероприятиям текущего контроля.

В конце изучения каждой темы может проводиться тематическая контрольная работа, которая является средством текущего контроля оценки знаний. Подготовка к ней заключается в повторении пройденного материала и повторном решении заданий, которые рассматривались на занятиях, а также в выполнении заданий для самостоятельной работы.

5. Подготовка к промежуточной аттестации.

Подготовка к зачёту является заключительным этапом изучения дисциплины и является средством промежуточного контроля. Подготовка к зачёту предполагает изучение конспектов лекций, рекомендуемой литературы и других источников, повторение материалов практических занятий. В процессе подготовки к зачёту выявляются вопросы, по которым нет уверенности в ответе либо ответ обучающемуся не ясен.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Вятский государственный агротехнологический университет"

УТВЕРЖДАЮ
Декан инженерного факультета
_____ П.Н. Вылегжанин
"15" апреля 2021 г.

Экология

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **экологии и зоологии**

Учебный план Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность
Направленность (профиль) программы бакалавриата "Пожарная безопасность"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 8
самостоятельная работа 96
часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:
зачеты 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		4		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП		
Лекции	2	2			2	2
Практические			6	6	6	6
В том числе инт.	2	2	2	2	4	4
Итого ауд.	2	2	6	6	8	8
Контактная работа	2	2	6	6	8	8
Сам. работа	34	34	62	62	96	96
Часы на контроль			4	4	4	4
Итого	36	36	72	72	108	108

Киров 2021

Программу составил(и):

к.в.н., доцент кафедры экологии и зоологии , Ермолина Светлана Александровна

Рецензент(ы):

д.б.н., профессор кафедры экологии и зоологии , Букина Лидия Алекандровна

Рабочая программа дисциплины

Экология

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (приказ Минобрнауки России от 25.05.2020 г. № 680)

составлена на основании Учебного плана:

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность
Направленность (профиль) программы бакалавриата "Пожарная безопасность"

одобренного и утвержденного Ученым советом университета от 15.04.2021 протокол № 5.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена учебно-методической комиссией

инженерного факультета Протокол № 8 от "15"апреля 2021 г.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

экологии и зоологии

Протокол № 7 от "15"апреля 2021 г.

Зав. кафедрой _____д.б.н., профессор Букина Л.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры

экологии и зоологии

Протокол от "__" _____ 2022 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

экологии и зоологии

Протокол от "__" _____ 2023 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры

экологии и зоологии

Протокол от "__" _____ 2024 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

экологии и зоологии

Протокол от "__" _____ 2025 г. № __

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛЬ (ЦЕЛИ) ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	изучение воздействия хозяйственной деятельности человека, пожаров, аварий и катастроф на окружающую среду, мероприятий по ее охране, формирование экологического мировоззрения для обеспечения экологической безопасности техносферы в соответствии с курсом России на устойчивое развитие.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Обучающийся должен обладать знаниями, умениями, навыками не ниже 1 уровня (низкого), полученными при изучении следующих дисциплин:
2.1.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
2.1.3	Ознакомительная практика
2.1.4	Теплофизика
2.1.5	Физиология человека
2.1.6	Материаловедение.Технология конструкционных материалов
2.1.7	Химия
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Организация и ведение спасательных работ при пожаре
2.2.2	Основы теории спасательной техники
2.2.3	Организация работ по пожарозащите работников предприятий
2.2.4	Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре
2.2.5	Правовые основы организации обеспечения пожарной безопасности
2.2.6	Государственный надзор в области гражданской обороны
2.2.7	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.8	Государственная итоговая аттестация

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-2	Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления;
ОПК-2.3	Способен производить оценку обеспечения безопасности человека и окружающей среды исходя из уровня допустимого риска
ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности.
ОПК-3.2	Определяет наличие и возможность появления опасных факторов при надзорной деятельности, профилактической работе по охране труда, экологической безопасности
ОПК-3.3	Оценивает технические решения с точки зрения влияния на окружающую среду и среду проживания человека

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции (индикаторы)	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1.						
1.1	Введение. Основы общей экологии. Наука экология и роль человека в современном мире /Лек/	3	1	ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	1	
1.2	Экосистемы и законы их функционирования /Лек/	3	1	ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	1	
1.3	Учение о биосфере.биосфера. Принципы ее функционирования Учение о биосфере и ее эволюции (В.И. Вернадский).Живое вещество биосферы – биомасса. Экологические факторы и их действие на живые организмы (абиотические и биотические факторы). /Ср/	3	2	ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	

1.4	Основные формы антропогенного воздействияч на биосферу /Ср/	3	2	ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.5	Загрязнение и охрана атмосферы, гидросферы и литосферы /Ср/	3	2	ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.6	Характеристика экологически опасных факторов техногенных и природных катастроф, аварий и пожаров /Ср/	3	2	ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.7	природные ресурсы /Ср/	3	2	ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.8	глобальные экологические проблемы и пути их решения /Ср/	3	2	ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.9	основные понятия, концепции и проблемы экологии /Пр/	4	2	ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	1	
1.10	биоиндикация и биотестирование как методы познания экологического состояния окружающей среды /Пр/	4	1	ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.11	концепция экосистем /Пр/	4	1	ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.12	понятие об экологическоцй нише /Пр/	4	1	ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	1	
1.13	популяция как основная единица биоценоза /Пр/	4	1	ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.14	развитие и эволюция экосистем /Ср/	3	2	ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.15	биогеохимические циклы экосистем /Ср/	3	4	ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.16	экологические факторы среды /Ср/	3	4	ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.17	контрольная работа /Ср/	3	4	ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.18	Биотические факторы среды. Виды взаимоотношений между организмами /Ср/	3	4	ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.19	Роль растительных экосистем в поддержании качества окружающей среды /Ср/	3	4	ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.20	Абиотические факторы среды, их влияние на организмы /Ср/	4	4	ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.21	Антропогенные факторы среды /Ср/	4	4	ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.22	решение задач /Ср/	4	4	ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.23	Контрльная работа №2 /Ср/	4	4	ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.24	Загрязнение окружающей среды, его виды, источники /Ср/	4	4	ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	

1.25	Загрязнения водоемов и меры по их охране /Ср/	4	4	ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.26	Загрязнение почв и меры по их охране /Ср/	4	4	ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.27	Природные пожары, причины, масштабы /Ср/	4	4	ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.28	Семинар. Глобальные, региональные проблемы окружающей среды /Ср/	4	4	ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.29	Экологическое нормирование антропогенной нагрузки на экосистемы /Ср/	4	4	ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.30	Окружающая среда и здоровье человека /Ср/	4	4	ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.31	основные понятия, концепции и проблемы экологии /Ср/	4	4	ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.32	развитие и эволюция экосистем /Ср/	4	2	ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.33	Биотические факторы среды. Виды взаимоотношений между организмами /Ср/	4	2	ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.34	Абиотические факторы среды, их влияние на организмы /Ср/	4	2	ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.35	Антропогенные факторы среды /Ср/	4	2	ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.36	природопользование и охрана природы /Ср/	4	2	ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.37	Природные пожары, причины, масштабы /Ср/	4	2	ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.38	Окружающая среда и здоровье человека /Ср/	4	2	ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.39	Зачёт /Зачёт/	4	4	ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Содержание фонда оценочных средств представлено в Приложении 1, 2.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л1.1	Маринченко А.В.	Экология: Учебник для бакалавров. [Электронный ресурс]: Учебник Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/105571	Издательство "Дашков и К", 2018

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л2.1	Степановских, А. С.	Общая экология: учеб. для студентов вузов	М.: ЮНИТИ, 2005
6.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л3.1	Лиханов, В. А., Лопатин, О. П.	Средства контроля токсичности воздушной среды и отработавших газов [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов инженер. фак. Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Default.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2006
Л3.2	Дворников, М. Г.	Основы общей экологии [Электронный ресурс]: [учеб. пособие] Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Found.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2015
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp. - Загл. с экрана		
Э2	Большая советская энциклопедия [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://gatchina3000.ru/great-soviet-encyclopedia/bse/118/525.htm		
6.3. Перечень информационных технологий			
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
6.3.1.1	Приложения Office (MS Office Prof Plus 2007 AO NL, MS Office Prof Plus 2010 AO NL, MS Office 2013 OL NL, MS OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc)		
6.3.1.2	Операционная система семейства Windows (Windows Vista Business AO NL, MS Win Prof 7 AO NL, Win Prof 7 AOL NL, Win Home Bas 7 AOL NL LGG, Win Starter 7 AO NL LGG, Win SL 8 AOL NL LGG, Win Prof 8 AOL NL, Win Home 10 All Languages Online Product Key License)		
6.3.1.3	Opera 26/0/1656/24		
6.3.1.4	Adobe Reader XI 11/0/09		
6.3.1.5	Free Commander 2009/02b		
6.3.1.6	Google Chrome 39/0/21/71/65		
6.3.1.7	Антивирусное ПО Kaspersky Endpoint Security		
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и современных профессиональных баз данных			
6.3.2.1	Информационная справочная система: "Консультант плюс"		
6.3.2.2	Информационная справочная система: "Гарант"		
6.3.2.3	Профессиональная база данных: Электронный каталог ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2		
6.3.2.4	Профессиональная база данных: Научная электронная библиотека elibrary.ru Режим доступа: http://elibrary.ru/		

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) представлено в Приложении 3 РПД.

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

Освоение дисциплины проводится в форме аудиторных занятий и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся.

При проведении аудиторных занятий предусмотрено применение следующих инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества: работа в малых группах; дискуссия; изучение и закрепление нового материала на интерактивной лекции; использование общественных ресурсов, социальные проекты и другие внеаудиторные методы обучения; обсуждение и разрешение проблем; деловые и ролевые игры; разбор конкретных ситуаций.

Количество часов занятий в интерактивных формах определено учебным планом.

Практическая подготовка при реализации дисциплины организуется путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в следующих формах:

– самостоятельное изучение теоретического материала (тем дисциплины);

– подготовка к лекциям и практическим занятиям;

– выполнение контрольной домашней работы и иных индивидуальных заданий;

– подготовка к мероприятиям текущего контроля;

– подготовка к промежуточной аттестации.

При организации самостоятельной работы необходимо, прежде всего, обратить внимание на ключевые понятия, несущие основную смысловую нагрузку в том или ином разделе учебной дисциплины.

1. Самостоятельное изучение тем дисциплины.

Для работы необходимо ознакомиться с учебным планом дисциплины и установить, какое количество часов отведено учебным планом в целом на изучение дисциплины, на аудиторную работу с преподавателем на лекционных и практических (семинарских) занятиях, а также на самостоятельную работу. С целью оптимальной самоорганизации

необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий. Целесообразно начать работу с изучения теоретического материала, основных терминов и понятий курса и с письменных ответов на индивидуальные и тестовые задания.

2. Подготовка к лекционным и практическим занятиям.

Традиционной формой преподнесения материала является лекция. Курс лекций по предмету дает необходимую информацию по изучению закономерностей и тенденций развития объекта и предмета исследования изучаемой дисциплины. Лекционный материал рекомендуется конспектировать. Конспекты позволяют обучающемуся не только получить больше информации на лекции, но и правильно его структурировать, а в дальнейшем - лучше освоить.

Цель практических (семинарских) занятий заключается в закреплении теоретического материала по наиболее важным темам, в развитии у обучающихся навыков критического мышления в данной области знания, умений работы с учебной и научной литературой, нормативными материалами. В ходе подготовки к практическому (семинарскому) занятию обучающимся следует внимательно ознакомиться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, досконально изучить соответствующий теоретический материал, предлагаемую учебную методическую и научную литературу. Рекомендуется обращение обучающихся к монографиям, статьям из специальных журналов, хрестоматийным выдержкам, а также к материалам средств массовой информации по теме, что позволяет в значительной мере углубить проблему и разнообразить процесс ее обсуждения.

3. Выполнение домашней контрольной работы.

Контрольная работа является одним из основных видов самостоятельной работы, направленной на закрепление, углубление и обобщение знаний по дисциплине. Целью выполнения контрольной работы является формирование навыков самостоятельного творческого решения профессиональных задач. Задачами выполнения контрольной работы являются систематизация, закрепление, углубление и расширение приобретенных обучающимся знаний, умений и навыков по дисциплине. Обучающийся выполняет контрольную работу по утвержденной теме под руководством преподавателя.

4. Подготовка к мероприятиям текущего контроля.

В конце изучения каждой темы может проводиться тематическая контрольная работа, которая является средством текущего контроля оценки знаний. Подготовка к ней заключается в повторении пройденного материала и повторном решении заданий, которые рассматривались на занятиях, а также в выполнении заданий для самостоятельной работы.

5. Подготовка к промежуточной аттестации.

Подготовка к зачёту является заключительным этапом изучения дисциплины и является средством промежуточного контроля. Подготовка к зачёту предполагает изучение конспектов лекций, рекомендуемой литературы и других источников, повторение материалов практических занятий. В процессе подготовки к зачёту выявляются вопросы, по которым нет уверенности в ответе либо ответ обучающемуся не ясен.

Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
Экология

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность
Направленность (профиль) программы бакалавриата «Пожарная безопасность»
Квалификация бакалавр

1. Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины «Экология» и предназначен для оценки планируемых результатов обучения - знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций (п.2) в процессе изучения данной дисциплины.

ФОС включает в себя оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета.

ФОС разработан на основании:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (приказ Минобрнауки России от 25.05.2020 г. № 680);

- основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность. Направленность (профиль) программы бакалавриата "Защита в чрезвычайных ситуациях";
- Положения «О формировании фонда оценочных средств для проведения текущей, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования».

2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Компетенции:

- Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности (ОПК-3);
- Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления (ОПК-2).

Код формируемой компе-тенции	**Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы**		
	Начальный	**Основной**	**Заключительный**
ОПК-3	Учебная практика (Ознакомительная практика) Производственная практика (Технологическая практика) Правила дорожного движения	Экология Правоведение Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности Метрология, стандартизация и сертификация	Безопасность жизнедеятельности Производственная практика (Преддипломная практика) Государственная итоговая аттестация
ОПК-2	Физиология человека Правила дорожного движения	Экология Менеджмент Пожарная безопасность технологических процессов Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности Риск-менеджмент Производственная практика (Эксплуатационная практика)	Безопасность жизнедеятельности Анализ хозяйственной деятельности Система независимой оценки рисков на предприятии Производственная практика (Преддипломная практика) Государственная итоговая аттестация

3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код и наименование формируемых компетенций	**Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции**		**Наименование контролируемых разделов и тем**	**Наименование оценочного средства промежуточной аттестации**
ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных	ОПК-3.2	Определяет наличие и возможность появления опасных факторов при надзорной деятельности, профилактической работе по охране труда, экологической безопасности	Раздел 1 рабочей программы дисциплины	Вопросы к зачёту, тестовые вопросы к зачету по дисциплине.

требований в области обеспечения безопасности;	ОПК-3.3	Оценивает технические решения с точки зрения влияния на окружающую среду и среду проживания человека		
ОПК-2 Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления;	ОПК-2.3	Способен производить оценку обеспечения безопасности человека и окружающей среды исходя из уровня допустимого риска	Раздел 1 рабочей программы дисциплины	Вопросы к зачёту, тестовые вопросы к зачету по дисциплине.

Для оценки сформированности соответствующих компетенций по дисциплине «Экология» применяется аналитическая двухуровневая шкала оценивания:

Шкала оценивания:

№	Критерии оценивания	Шкала оценивания	
		Не зачтено	Зачтено
		Описание показателя	
1	Правильность, полнота, точность и самостоятельность ответов	Ответы на вопросы не правильные или правильные, но не самостоятельные	Ответы на вопросы правильные, самостоятельные и точные, т.е. на поставленные вопросы
2	Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы	В ответах отсутствует логичность и обоснованность, обучающийся испытывает затруднения при изложении материала	Грамотное и по существу изложение материала. Ответы на вопросы логичные, обоснованные и четкие
3	Работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю	Имеются многочисленные пропуски занятий и задолженность по текущему контролю знаний.	Активная задолженность отсутствует. Незначительные пропуски занятий по уважительной причине

4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Вопросы для подготовки к зачету по дисциплине

Экология

1. Основы общей экологии.
2. Наука экология и роль человека в современном мире.
3. Экосистемы и законы их функционирования.
4. Учение о биосфере. Биосфера, принципы ее функционирования.
5. Учение о биосфере и ее эволюции (В.И. Вернадский). Живое вещество биосферы – биомасса. Экологические факторы и их действие на живые организмы (абиотические и биотические факторы).
6. Основные формы антропогенного воздействия на биосферу.
7. Загрязнение окружающей среды, его виды, источники.
8. Загрязнение и охрана атмосферы, гидросферы и литосферы.
9. Загрязнения водоемов и меры по их охране.
10. Загрязнение почв и меры по их охране.
11. Характеристика экологически опасных факторов техногенных и природных катастроф, аварий и пожаров.
12. Природные ресурсы.
13. Глобальные экологические проблемы и пути их решения.

14. Основные понятия, концепции и проблемы экологии.

15. Биоиндикация и биотестирование как методы познания экологического состояния окружающей среды.

16. Концепция экосистем.

17. Понятие об экологическоцй нише.

18. Популяция как основная единица биоценоза

19. Развитие и эволюция экосистем

20. Биогеохимические циклы экосистем

21. Экологические факторы среды.

22. Биотические факторы среды. Виды взаимоотношений между организмами.

23. Роль растительных экосистем в поддержании качества окружающей среды.

24. Абиотические факторы среды, их влияние на организмы.

25. Антропогенные факторы среды.

26. Природопользование и охрана природы.

27. Природные пожары, причины, масштабы.

28. Окружающая среда и здоровье человека.

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Процедура оценивания знаний, умений и навыков при проведении промежуточной аттестации по дисциплине «Экология» в форме зачета.

Порядок организации и проведения промежуточной аттестации обучающегося, форма проведения, процедура сдачи зачета, сроки и иные вопросы определены Положением о порядке организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

- Зачет проводится в устной форме;
- для обучающихся по очной форме обучения зачет проводится в конце семестра на последнем практическом занятии;
- для подготовки к зачету рекомендуется использовать лекционный и практический материал по дисциплине, литературные источники, а также электронные ресурсы (раздел 6 РПД);
- если обучающийся не имеет пропусков занятий, активно занимается в течение семестра, имеет положительные оценки знаний по результатам текущего контроля успеваемости, то ему ставится отметка «зачтено» без дополнительной проверки знаний;
- если обучающийся имеет пропуски занятий или задолженность по текущему контролю успеваемости, то он получает на зачете вопросы по теме пропущенных занятий или теме, соответствующей текущему контролю знаний;
- для подготовки ответа на один вопрос отводится 10 – 15 минут;
- оценка знаний производится согласно установленной шкале оценивания.

Приложение 2

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущей аттестации по дисциплине
Экология

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность
Направленность (профиль) программы бакалавриата «Пожарная безопасность»
Квалификация бакалавр

1. Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины «Экология» и предназначен для оценки планируемых результатов обучения - знаний, умений, навыков в процессе изучения данной дисциплины.

2. Перечень компетенций, формируемых при изучении дисциплины

- Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности (ОПК-3);
- Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления (ОПК-2).

3. Банк оценочных средств

Для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины «Экология» используются следующие оценочные средства:

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции		Критерии оценивания	Наименование контролируемых разделов и/или тем в соответствии с содержанием РПД	Наименование оценочного средства текущей аттестации
ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности;	ОПК-3.2	Определяет наличие и возможность появления опасных факторов при надзорной деятельности, профилактической работе по охране труда, экологической безопасности	- Полнота знаний контролируемого материала -Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы	Раздел 1 рабочей программы	Тестовые задания, разноуровневые задачи, домашняя контрольная работа.
	ОПК-3.3	Оценивает технические решения с точки зрения влияния на окружающую среду и среду проживания человека			
ОПК-2 Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления;	ОПК-2.3	Способен производить оценку обеспечения безопасности человека и окружающей среды исходя из уровня допустимого риска	- Полнота знаний контролируемого материала -Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы	Раздел 1 рабочей программы	Тестовые задания, разноуровневые задачи, домашняя контрольная работа.

Собеседование

по дисциплине «Экология»

Входной и текущий контроль проводится в форме собеседования, предназначенного для определения уровня подготовки обучающегося, выявления знаний, умений и навыков, которые были приобретены на предыдущем (среднем общем) уровне образования и для закрепления и проверки теоретических и практических знаний в процессе изучения дисциплины.

Результаты входного и текущего контроля оцениваются посредством интегральной (целостной) трехуровневой шкалы.

Шкала оценивания:

Шкала оценивания	Показатели оценивания
Низкий	Обучающийся демонстрирует полное незнание предметной терминологии, базовых понятий и категорий.
Базовый	Обучающийся демонстрирует частичное владение предметной терминологией базовыми понятиями и категориями.
Продвинутый	Обучающийся демонстрирует владение предметной терминологией, базовыми понятиями и категориями.

В результате проведенного собеседования определяется начальный уровень обучающегося «Низкий», «Базовый» или «Продвинутый», влияющий на уровень сложности при изучении отдельных тем и разделов дисциплины.

Вопросы собеседования

Раздел 1. Экология как наука

1. Экология как биологическая наука и теоретическая база природопользования.
2. Понятие экологический фактор и среда обитания. Классификация экологических факторов.
3. Закономерности действия экологических факторов на организмы.
4. Состояние окружающей среды и здоровье населения.
5. Популяция – элементарная структурная единица вида.
6. Содержание понятий экосистема, биоценоз, биогеоценоз.
7. Функционирование экосистемы.
8. Биосфера, её вертикальная структура и качественный состав.
9. Роль живых организмов в формировании биосферы.
10. Круговороты веществ в биосфере
11. Антропогенные , биотические, абиотические факторы среды

Раздел 2. Глобальный экологический кризис, техногенные и природные катастрофы

1. Глобальные экологические проблемы: опустынивание и обезлесевание:
2. Глобальные экологические проблемы: парниковый эффект, разрушение озонового слоя, кислотные дожди;
3. Глобальные экологические проблемы:дефицит пресной воды, загрязнение вод;
4. Глобальные экологические проблемы:влияние техногенных катастроф на биосферу.
5. Методы оценки качества сред,
6. Меры охраны окружающей среды от загрязнений.

1. Раздел 3. Основы правового механизма охраны окружающей среды.

2. Концепция перехода РФ к устойчивому развитию.
3. Правовое регулирование охраны окружающей среды.
4. Ответственность за экологические правонарушения.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Процедура оценивания знаний, умений и навыков путем собеседования проводится при изучении соответствующих разделов дисциплины:

- сроки проведения: в течение семестра.
- процедура оценивания проводится во время проведения лабораторных / практических занятий.
- оценка текущего контроля проводится посредством интегральной (целостной) трехуровневой шкалы.
- При подготовке к собеседованию обучающийся может использовать источники литературы и электронные ресурсы, представленные в разделе 6 РПД, лекционный материал.

Тестовые задания
для проведения текущего контроля знаний
по дисциплине «Экология»

Текущий контроль проводится в форме тестирования, предназначенного для определения уровня подготовки обучающегося, выявления знаний, умений и навыков, которые были приобретены на предыдущем (среднем общем) уровне образования и для закрепления и проверки теоретических и практических знаний в процессе изучения дисциплины.

Результаты текущего контроля оцениваются посредством интегральной (целостной) двухуровневой шкалы.

Шкала оценивания:

Шкала оценивания	Показатели оценивания
Зачтено	Обучающийся овладел элементами дескрипторов компетенций в рамках определенного уровня: - знания теоретического материала по соответствующим темам усвоены в полном объеме; - даны верные ответы на поставленные вопросы.
Не зачтено	Обучающийся не овладел элементами дескрипторов компетенций в рамках определенного уровня: - обнаружил существенные пробелы в знании теоретического материала по соответствующим темам; - даны неверные ответы на поставленные вопросы.

В результате проведенного тестирования определяется уровень обучающегося «Низкий», «Базовый» или «Продвинутый», влияющий на уровень сложности при изучении отдельных тем и разделов дисциплины.

Типовые тестовые задания для текущего контроля знаний

Билет № 1.
1. Дата происхождения термина “ЭКОЛОГИЯ”
1. 1858 г. 2. 1866 г. 3. 1890 г. 4. 1918 г. 5. 1968 г.
2. Интенсивность экологического фактора, наиболее благоприятная для деятельности организма:
1. Пессимум 2. Оптимум
3. Круговорот питательных веществ в биосфере осуществляют:
1. Травоядные 2. Хищники 3. Растения 4. Почва
4. Процесс сукцессии (выстроить поэтапно):
1. Конкуренция и вытеснение отдельных видов
2. Возникновение незанятого живым организмом участка
3. Проживание видов на участке
4. Миграция на участок отдельных видов
5. Постепенная стабилизация условий и отношений

Билет № 2.
1. Ученый, впервые разработавший представление о биосфере как глобальной единой системе Земли:
1. Аристотель 2. Дарвин Ч. 3. Ламарк Ж.Б. 4. Вернадский В.И.
5. Геккель Э.
2. Изменение вещества в организмах:
1. Продуценты
А – разрушают Б - синтезируют В - поглощают
3. Гомеостаз .....
1. Является саморегулирующей системой организма (популяции)
2. Не является саморегулирующей системой организма (популяции)
4. Форма связи между видами животных. при которой один вид использует в пищу другой, называется.....
1. Хищничество 2. Растительноядность 3. Паразитизм
4. Комменсализм 5. Мутуализм 6. Стресс

Билет № 3.
1. Современная тенденция изменения биосферы под воздействием человеческого разума - превращение биосферы в ...

1. атмосферу 2. ноосферу 3. гидросферу

2. Считается общепринятым, что жизнь на Земле зародилась ....лет назад.

1. **1** млрд 2. **1** млн 3. **3** млрд 4. **5** млн 5. **3** млн

3. Закономерный направленный процесс изменения сообщества в результате воздействия живых организмов между собой и окружающей их абиотической средой называется ...

1. Автогенез 2. Климакс 3. Сукцессия

4. Превышение допустимой нагрузки на экосистему.....

1. Не оказывает влияния на развитие экосистемы
2. Положительно влияет на экосистему
3. Отрицательно влияет на экосистему

Билет № 4.

1. Функции живого вещества в биосфере : энергетическая, газовая, концентрационная, окислительная, восстановительная ...

1. Главные 2. Второстепенные

2. Круговорот химических веществ из неорганической природы через живые организмы обратно в неорганическую называется...

1. Ресурсный цикл 2. Производственный цикл 3. Биогеохимический цикл

3. Построить пирамиду биомассы (начало от продуцентов)

1. Теленок 2. Люцерна 3. Человек

4. Относительно устойчивая стадия сообщества, находящаяся в равновесии с окружающей средой, называется...

1. Автогенез 2. Климакс 3. Сукцессия

Билет № 5.

1. Любую совокупность организмов и неорганических компонентов, в которой может осуществляться круговорот веществ называют...

1. Биотоп 2. Экотоп 3. Экосистема

2. Факторы, сглаживающие колебания численности популяции и приводящие ее после отклонения к оптимуму, называются ...

1. Регулирующие 2. Конформисты

3. Поток энергии (показать от большего к меньшему)

1. Овцы 2. Зеленые растения 3. Волки

4. Эволюция экосистем в результате действия внутренних факторов называется ...

1. Автогенез 2. Климакс 3. Сукцессия

Билет № 6.

1. Конкретный биоценоз...

1. характеризуется определенным видовым составом.
2. не характеризуется определенным видовым составом.

2. Факторы, присутствующие в избытке или в недостатке по отношению к оптимальным требованиям организма, называются ...

1. Регулирующими. 2.Лимитирующими. 3. Оптимальными.

3. Пищевая цепь (от нижнего трофического уровня к верхнему)

1. Коровы 2. Травы 3. Микроорганизмы

4. Структурными элементами экосистемы являются популяции, консорции, синузии и т.д.

1. Да 2. Нет

Билет № 7.

1. Неорганическая среда биосферы состоит из ...

1. Литосферы с живыми организмами
2. Гидросферы с живыми организмами
3. Атмосферы с живыми организмами
4. Литосферы, гидросферы, атмосферы

2. Пирамида энергии (расположить от большего к меньшему)

1. Консументы 2. Продуценты 3. Редуценты

3. Динамика экосистем ...

1. Зависит от зональных закономерностей
2. Не зависит от зональных закономерностей

4. Стрессовые воздействия оказывают влияние на ход сукцессии

1. Да 2. Нет

Билет № 8. 1. Экологическая валентность выше у вида ...

1. С широкой амплитудой колебания факторов воздействия, в пределах которых вид может существовать
2. Со средней амплитудой колебания факторов воздействия, в пределах которых вид может существовать

3. С узкой амплитудой колебания факторов воздействия, в пределах которых вид может существовать

2. Пирамида биомассы в пищевой цепи (от большей к меньшей)

1. Растения люцерны 2. Люди 3. Телята

3. Любой биогеоценоз в процессе жизнедеятельности и развития...

1. Изменяется 2. Не изменяется

4. Биосфера - это слой ...

1. Атмосферы с литосферой
2. Литосферы с гидросферой и живыми организмами
3. Атмосферы и гидросферы с живыми организмами
4. Атмосферы, гидросферы и литосферы с живыми организмами

Билет № 9.

1.Возникновение у различных по происхождению видов и сообществ сходных внешних признаков в результате аналогичного образа жизни и приспособления к близким условиям среды называется...

(например, форма тела у дельфинов и акул)

1. Биогеоценоз 2. Конвергенция 3.Экологическая ниша

2. Биомасса каждого выше лежащего трофического уровня (в пирамиде биомассы) должна быть...

1. Больше, чем на предыдущем уровне
2. Меньше, чем на предыдущем уровне

3. Способность к саморегулированию выше...

1. У естественных биоценозов
2. У агроценозов

4. Экологическая классификация живых организмов может быть проведена в соответствии с положением в энергетической или пищевой цепи, по функции в биогеоценозе, местам обитания и т.д. ...

1. Да 2. Нет

Билет № 10.

1. Количество особей, произведенное популяцией в единицу времени (час, месяц, год), называется …

1. Плотность популяции 2. Плодовитость популяции 3. Численность популяции

2. Любое сообщество взаимосвязанных организмов, живущих на каком-либо участке (суша, водоем и т.д) ...

1. Можно назвать биоценозом 2. Нельзя назвать биоценозом

3. В связи с постоянным изъятием из почвы питательных веществ с урожаем ...

1. Применим закон уменьшения отдачи и концентрации поддерживающей емкости среды
2. Не применим закон уменьшения отдачи и концентрации поддерживающей емкости среды

4. Установить соответствие

1. Продуценты	А-корова
2. Консументы	Б-злаки
	В-человек
	Г -морковь
	Д –капуста

Билет № 11.

1. Сбалансированная интенсивность рождаемости и смертности в популяциях указывает на ...

1. Сокращение численности популяции
2. Стабильность численности популяции
3. Рост численности популяции

2. Принцип классификации экосистем ...

1. Можно использовать в систематике растений и животных
2. Нельзя использовать в систематике растений и животных

3. Экологическая субординация (“подчиненность”) живых организмов ...

1. Характерна для популяции, синузии, консорции
2. Не характерна

4. Производственная деятельность человека приводит ...

1. К разрушению природных экосистем
2. Их улучшению
3. Не оказывает воздействия

Билет № 12.

1. Минимальный уровень в экосистеме (пирамида энергии) будет ...

1.У консументов первого порядка
2. У продуцентов
3. У консументов второго порядка
4. У редуцентов

2. Биоценоз ...

1. Оказывает влияние на саморегуляцию популяции

2. Не оказывает влияния на саморегуляцию популяции

3. Процесс непрерывного и взаимосвязанного изменения видов и их взаимоотношений ...

1. Можно назвать эволюцией сообществ
2. Нельзя назвать эволюцией сообществ

4. Превращение естественных экосистем в агроэкосистемы способствует ...

1. увеличению их видового разнообразия
2. уменьшению их видового разнообразия
3. стабилизации их видового разнообразия

Билет № 13.

1. Место вида в природе, включающее не только его положение в пространстве, но и его функциональную роль в сообществе, называют ...

1.Экотип 2.Экологическая ниша 3.Экосистема

2. Круговорот минеральных веществ (начало от почвы)

1. Консументы 2. Продуценты 3. Редуценты

3. Накапливают максимальную концентрацию в цепи питания после обработки растений экотоксикантами (соли тяжелых металлов, ДДТ и т.п.)... 1. Растения 2. Куропатки 3. Мыши 4. Хищные птицы

4. Экологическая система, образованная сельскохозяйственной деятельностью человека на определенной территории, называется ...

1. Природной экосистемой 2. Искусственной экосистемой
3. Естественной экосистемой 4. Биокосной экосистемой

Билет № 14.

1. Состав экологических групп организмов, выполняющих в сообществе в каждой экологической нише определенные функции называется ...

1. Гомеостаз 2. Климакс 3. Экологическая валентность
4. Экологическая структура 5. Биота

2. Нарушение способности экологических систем к саморегулированию и самовосстановлению...

1. приводит к деградации природы
2. не приводит к деградации природы

3. Обмен веществ в экосистемах...

1. приводит к образованию метаболитов
2. не приводит к образованию метаболитов

4. Установить соответствие:

1. Консументы А- деревья Д-люди
2. Редуценты Б- микробы Е-дождевые черви
3. Продуценты В-лошади И-цветы Г- водные растения

Билет № 15.

1.Термин “экосистема” впервые предложил ученый ...

1. Мебиус 2. Фобс 3. Тенсли 4. Сукачев 5. Докучаев

2. Распространение организмов (видов) на территории может быть географическим, локальным, мозаичным и др.

1. Да 2. Нет

3. Устойчивость и стабильность выше у экосистем ...

1. Естественных 2. Искусственных

4. Стабильное состояние биосферы обусловлено в первую очередь деятельностью ...

1.Неорганического вещества 2. Живых организмов 3. Животных
4. Растений

Билет № 16.

1. Способность к саморегулированию (гомеостазу) выше ...

1. У естественных биогеоценозов 2. У агробиоценозов

2. Пруд, лес, луг, поле можно назвать одним экологическим термином... 1. Экотип 2. Биота 3. Экосистема

3. Методы математического моделирования, полевые, вегетационные и лабораторные опыты можно назвать методами экологических исследований ?..

1. Да 2. Нет

4. Пределы распространения живых организмов в гидросфере до ...

1. 10 м 2. 100 м 3. 1000 м 4. 11000 м

Билет № 17.

1. Передвижение организмов (особей) с мест постоянного обитания называется ...

1. Саморегуляция 2. Конвергенция 3. Миграция

2. Пирамида энергии (начало от продуцентов):

1. Зайцы 2. Лисицы 3. Растения

3. Увеличение видового разнообразия:

1. Повышает стабильность экосистем
2. Не оказывает влияния на стабильность экосистем
3. Снижает стабильность экосистем

4. Видовой состав может быть критерием климаксного сообщества:

1. Да 2. Нет

Билет № 18.

1. Диапазон между экологическим максимумом и экологическим минимумом существования организма принято называть...

1. Ресурсным циклом 2. Гомеостазом 3. Пределом устойчивости

2. Атмосфера, вода, почва (местообитания сообщества) называется...

1. Экотип 2. Экотоп 3. Биом

3. Факторы, сглаживающие колебания численности популяции, приводящие после отклонения от оптимума к прежнему уровню, называются...

1. Активирующие 2. Регулирующие 3. Инактивирующие

4. Группа организмов определенного вида, обладающая всеми условиями для поддержания численности необозримо длительное время в постоянно изменяющихся условиях обитания называется...

1 Биота 2. Популяция 3. Экосистем

Билет № 19.

1. Наука, изучающая взаимосвязь живых организмов между собой и с окружающей средой, называется...

1. Ботаника 2. Экология 3. Зоология 4. Биология

2. Способность природной системы (экосистемы) к восстановлению внутренних свойств и структур после какого-либо природного или антропогенного воздействия называется...

1. Конвергенция 2. Саморегуляция 3. Эквивалентность

3. Пределы распространения живых организмов в литосфере...

1. 2-3 м 2. 200 - 300 м 3. 2000-3000 м

4. Поток энергии от продуцентов к консументам ...

1. Уменьшается 2. Увеличивается 3. Не изменяется

Билет № 20.

1. Основные задачи экологии заключаются в изучении ...

1. Клеток 2. Генов 3. Биогеоценозов (экосистем)

2. Эффект группы ...

1. Способствует выживанию (устойчивости) популяции
2. Не способствует

3. Организованная группа популяций растений, животных и микроорганизмов, живущих совместно в одних и тех же условиях среды, называется...

1. Вид 2. Биоценоз 3. Биотоп

4. Вещества, возникающие в организме в результате обмена веществ, называются...

1. Биота 2. Метаболиты 3. Экотип

Билет № 21.

1. Ученый, впервые назвавший науку о взаимоотношениях живых организмов между собой и с окружающей средой , наукой "экология"

1. Гиппократ 2. Аристотель 3. Ламарк 4. Дарвин 5. Геккель

2. Способность биологических систем противостоять изменениям и сохранять состояние равновесия

1. Предел устойчивости 2. Гомеостаз 3. Ресурсный цикл

3. Растения, микроорганизмы, животные называются термином ...

1. Экотип 2. Биота3. Экосистема

4. Познание и применение законов естественных и антропогенных круговоротов может способствовать поддержанию динамического равновесия биосферы:

1. Да 2. Нет

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Процедура оценивания знаний, умений и навыков при проведении текущего контроля знаний проводится путем письменного тестирования обучающегося:

- сроки проведения: в течение семестра.
- процедура оценивания проводится во время проведения лабораторных / практических занятий.
- обучающийся получает тестовые теоретические и практические задания.
- на выполнение всей работы отводится не более 10-20 мин.
- теоретические вопросы оцениваются при помощи ключа при письменном тестировании.

- оценка текущего контроля проводится посредством интегральной (целостной) двухуровневой шкалы.
- При подготовке к тестированию обучающийся может использовать источники литературы и электронные ресурсы, представленные в разделе 6 РПД, лекционный материал.

Приложение 3

ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Экология

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа.	Д-303 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение
	Б-203 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, периодическая таблица химических элементов им. Менделеева, комплект мультимедийного оборудования с экраном. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение
	Б-316 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение
	Г-316 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном, компьютер Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение
	Г-317 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, компьютер, комплект мультимедийного оборудования с экраном
Учебная аудитория для занятий семинарского типа	Б-221 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, муфельная печь, шкаф мет. (печь), аппарат для определения азота по Кейдалю, 2 комбинированных бани, насос Камовского, 2 сушильных шкафа, 2 вытяжных шкафа, 4 штатива, фотометр пламенный в комплекте, фотометр пламенный фотоэлектрический, стол для титрования, 3 лабораторных керамических стола, 3 шкафа, 5 весов, фотоколориметр, 2 рефрактометра, иономер, фотоколориметр, иономер, настольный встряхиватель, 9 приставок-стоек, 15 столов лабораторных, комплект плакатов по дисциплине «Агрохимия»
	Б-406 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirusи свободно распространяемое программное обеспечение
	Б413 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся
Помещение для самостоятельной работы.	Б-202 библиотека, зал электронных ресурсов Рабочее место администратора, компьютерная мебель, компьютер администратора, 11 персональных компьютеров, 3 принтера, видеоувеличитель. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirusи свободно распространяемое программное обеспечение. С возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций	Б-221 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, муфельная печь, шкаф мет. (печь), аппарат для определения азота по Кейдалю, 2 комбинированных бани, насос Камовского, 2 сушильных шкафа, 2 вытяжных шкафа, 4 штатива, фотометр пламенный в комплекте, фотометр пламенный фотоэлектрический, стол для титрования, 3 лабораторных керамических стола, 3 шкафа, 5 весов, фотоколориметр, 2 рефрактометра, иономер, фотоколориметр, иономер, настольный встряхиватель, 9 приставок-стоек, 15 столов лабораторных, комплект

	плакатов по дисциплине «Агрохимия»
	Б-406 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirusи свободно распространяемое программное обеспечение
	Б413 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся
Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	Б-221 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, муфельная печь, шкаф мет. (печь), аппарат для определения азота по Кейдалю, 2 комбинированных бани, насос Камовского, 2 сушильных шкафа, 2 вытяжных шкафа, 4 штатива, фотометр пламенный в комплекте, фотометр пламенный фотоэлектрический, стол для титрования, 3 лабораторных керамических стола, 3 шкафа, 5 весов, фотоколориметр, 2 рефрактометра, иономер, фотоколориметр, иономер, настольный встряхиватель, 9 приставок-стоек, 15 столов лабораторных, комплект плакатов по дисциплине «Агрохимия»
	Б-406 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirusи свободно распространяемое программное обеспечение
	Б413 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся

Приложение 4

Перечень
периодических изданий, рекомендуемый по дисциплине
«Экология»

Наименование	Наличие доступа
Техносферная безопасность [Электронный ресурс] / учредители:ФГБОУ ВПО Уральский институт ГПС МЧС России; [редкол.: Порхачев М.Ю (гл. ред.) и др.].	Режим доступа: http://uigps.ru/content/nauchnyy-zhurnal
Аграрная наука Евро-Северо-Востока [Электронный ресурс]: науч. журн. Северо-Восточного регион. науч. центра Россельхозакадемии / учредитель ГНУ Северо-Восточ. регион. науч. центр Рос. акад. с.-х. наук ; [гл. ред. В. А. Сысуев].	Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp