

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Утверждено:

на заседании кафедры

экологии и безопасности
жизнедеятельности

протокол от «10» февраля 2021 г. № 8

Зав. кафедрой  /Ахмадеев А.В.

Согласовано:

председатель УМК биологического
факультета

 / Гарипова М.И.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

дисциплина Экология почв

часть, формируемая участниками образовательных отношений

Направление подготовки

05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (специализация) подготовки

Природопользование

Квалификация выпускника

бакалавр

Форма обучения

Очная, очно-заочная

Разработчик (составитель)

профессор кафедры экологии и безопасности
жизнедеятельности, д.б.н.



/ Новоселова Е.И.

доцент кафедры экологии и безопасности
жизнедеятельности, к.б.н.



/ Габидуллина Г.Ф.

Для приема 2021г.


Уфа – 2021

Составитель / составители: Новоселова Е.И., Габидуллина Г.Ф.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры экологии и безопасности жизнедеятельности протокол от «10» февраля 2021 г. № 8

Зав. кафедрой  / Ахмадеев А.В.

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры экологии и безопасности жизнедеятельности, протокол № 14 от «10» июня 2021 г.
Актуализация РПД в связи с изменением ФГОС.

Зав.каф.  / А.В.Ахмадеев

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры экологии и безопасности жизнедеятельности, протокол № 1 от «31» августа 2021 г.
Актуализация рабочей программы воспитания.

Зав.каф.  / А.В.Ахмадеев

Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций
2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)
4. Фонд оценочных средств по дисциплине
 - 4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.
 - 4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине.
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
 - 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
 - 5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

По итогам освоения дисциплины обучающийся должен достичь следующих результатов обучения:

Категория (группа) компетенций (при наличии ОПК)	Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
- планирование и документальное оформление природоохранной деятельности организации	ПК-2. Планирование и документальное оформление природоохранной деятельности организации	Знать: нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды, устройство, принципы действия, технические характеристики систем и средств защиты окружающей среды, а так же техническую документацию; порядок работы с электронным архивом технической документации.	Знает нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды, устройство, принципы действия, технические характеристики систем и средств защиты окружающей среды, а так же техническую документацию; порядок работы с электронным архивом технической документации.
		Уметь: разрабатывать документацию по эксплуатации средств и систем защиты окружающей среды в организации.	Умеет разрабатывать документацию по эксплуатации средств и систем защиты окружающей среды в организации.
		Владеть: разработкой программы технического обслуживания, технического осмотра и проверки показателей и планово-предупредительного ремонта, организация проведения испытаний средств и систем защиты окружающей среды в организации и документальное оформление их результатов.	Владеет навыками разработки программы технического обслуживания, технического осмотра и проверки показателей и планово-предупредительного ремонта, организация проведения испытаний средств и систем защиты окружающей среды в организации и документальное оформление их результатов.

2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Экология почв» относится к части, формируемая участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается на 3 курсе в 6 семестр.

Цель изучения дисциплины «Экология почв»:

создание у студентов основополагающего уровня знаний по влиянию факторов почвообразования на формирование почв, по почвенным экологическим функциям: биогеоценотическим и глобальным, по загрязнению почв и их охране, сохранении и рациональном использовании почв на основе учения о почвенных экотипах, по региональным проблемам сохранения почв и получение практических навыков и умений для исследования почв.

В процессе изучения экологии почв обучающиеся должны использовать, обогащать и систематизировать фундаментальные знания предшествующим дисциплинам: Почвоведению, Общей экологии, Биоразнообразию, Биоиндикации и биомониторингу, Рекультивации нарушенных земель.

Освоение компетенций дисциплины необходимы для изучения следующих дисциплин: прохождения производственной и технологической практик.

3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины Экология почв на 6 семестр
(наименование дисциплины)

Очная
форма обучения

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	3/108
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	45,2
лекций	14
практических/ семинарских	
лабораторных	28
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	3,2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	37
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	25,8

Форма(ы) контроля:
экзамен 6 семестр

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)					Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		Всего	ЛК	ПР/СЕ М	ЛР	СРС			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
МОДУЛЬ 1									
1	История развития науки экология почв. Экология почв как, наука о факторах почвообразования, кологических функциях почв, их охране.	13	2		4	7	Осн. 1-2 Доп. 3-6		Защита лабораторных работ, письменная контрольная работа, защита курсовой работы
2	Биогеоценотические функции почв; физические, химические, информационные, целостные.	18	2		6	10	Осн. 1-2 Доп. 3-6		Защита лабораторных работ, письменная контрольная работа, защита курсовой работы
3	Глобальные функции, литосферные, атмосферные, гидросферные, общебиосферные	18	2		6	10	Осн. 1-2 Доп. 3-6		Защита лабораторных работ, письменная контрольная работа, защита курсовой работы
МОДУЛЬ 2									
4	Сохранение и рациональное использование почв на основе учения почвенных экофункциях.	15	4		6	5	Осн. 1-2 Доп. 3-6		Защита лабораторных работ, письменная контрольная работа, защита курсовой работы
МОДУЛЬ 3									
5	Экология почв Башкортостана	15	4		6	5	Осн. 1-2 Доп. 3-6		Защита лабораторных работ, письменная контрольная работа, защита курсовой работы
Всего часов:			14		28	37			

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины Экология почв на 7 семестр
(наименование дисциплины)

Очно-заочное

форма обучения

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	3/108
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	32
лекций	10
практических/ семинарских	
лабораторных	20
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	40
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	36

Форма(ы) контроля:

экзамен 7 семестр

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)					Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		Всего	ЛК	ПР/СЕ М	ЛР	СРС			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
МОДУЛЬ 1									
1	История развития науки экология почв. Экология почв как, наука о факторах почвообразования, кологических функциях почв, их охране.	12	2		2	8	Осн. 1-2 Доп. 3-6		Защита лабораторных работ, письменная контрольная работа, защита курсовой работы
2	Биогеоценотические функции почв; физические, химические, информационные, целостные.	16	2		4	8	Осн. 1-2 Доп. 3-6		Защита лабораторных работ, письменная контрольная работа, защита курсовой работы
3	Глобальные функции, литосферные, атмосферные, гидросферные, общебиосферные	16	2		6	8	Осн. 1-2 Доп. 3-6		Защита лабораторных работ, письменная контрольная работа, защита курсовой работы
МОДУЛЬ 2									
4	Сохранение и рациональное использование почв на основе учения почвенных экофункциях.	14	2		4	8	Осн. 1-2 Доп. 3-6		Защита лабораторных работ, письменная контрольная работа, защита курсовой работы
МОДУЛЬ 3									
5	Экология почв Башкортостана	14	2		4	8	Осн. 1-2 Доп. 3-6		Защита лабораторных работ, письменная контрольная работа, защита курсовой работы
Всего часов:			10		20	40			

4. Фонд оценочных средств по дисциплине

4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Неудовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
Знать: нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды, устройство, принципы действия, технические характеристики и систем и средств защиты окружающей среды, а так же техническую документацию ; порядок работы с электронным архивом технической документации.	Знает нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды, устройство, принципы действия, технические характеристик и систем и средств защиты окружающей среды, а так же техническую документацию ; порядок работы с электронным архивом технической документации.	Не знает нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды, устройство, принципы действия, технические характеристики систем и средств защиты окружающей среды, а так же техническую документацию; порядок работы с электронным архивом технической документации, при решении поставленных задач допускает грубые ошибки.	Демонстрирует в целом верное, с некоторым количеством неточностей и ошибок, знание нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды, устройство, принципы действия, технические характеристики систем и средств защиты окружающей среды, а так же техническую документацию; порядок работы с электронным архивом технической документации.	Демонстрирует базовые знания нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды, устройство, принципы действия, технические характеристики систем и средств защиты окружающей среды, а так же техническую документацию; порядок работы с электронным архивом технической документации.	Демонстрирует уверенное знание нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды, устройство, принципы действия, технические характеристики систем и средств защиты окружающей среды, а так же техническую документацию; порядок работы с электронным архивом технической документации.
Уметь: разрабатывать документацию по эксплуатации средств и систем защиты окружающей среды в организации.	Умеет разрабатывать документацию по эксплуатации средств и систем защиты окружающей среды в организации.	Не умеет разрабатывать документацию по эксплуатации средств и систем защиты окружающей среды в организации.	На удовлетворительном уровне умеет разрабатывать документацию по эксплуатации средств и систем защиты окружающей среды в организации.	Умеет применять на практике новые знания разрабатывать документацию по эксплуатации средств и систем защиты окружающей среды в организации.	Умеет самостоятельно применять на практике разрабатывать документацию по эксплуатации средств и систем защиты окружающей среды в организации.

Владеть: разработкой программы технического обслуживания, технического осмотра и проверки показателей и планово-предупредительного ремонта, организация проведения испытаний средств и систем защиты окружающей среды в организации и документальное оформление их результатов.	Владеет навыками разработки программы технического обслуживания, технического осмотра и проверки показателей и планово-предупредительного ремонта, организация проведения испытаний средств и систем защиты окружающей среды в организации и документальное оформление их результатов.	Не владеет навыками разработки программы технического обслуживания, технического осмотра и проверки показателей и планово-предупредительного ремонта, организация проведения испытаний средств и систем защиты окружающей среды в организации и документальное оформление их результатов.	На удовлетворительном уровне, допуская отдельные негрубые ошибки, владеет навыками разработки технического обслуживания, технического осмотра и проверки показателей и планово-предупредительного ремонта, организация проведения испытаний средств и систем защиты окружающей среды в организации и документальное оформление их результатов. зада	Уверенно владеет навыками разработки программы технического обслуживания, технического осмотра и проверки показателей и планово-предупредительного ремонта, организация проведения испытаний средств и систем защиты окружающей среды в организации и документальное оформление их результатов.	Владеет и демонстрирует самостоятельное применение навыков разработки программы технического обслуживания, технического осмотра и проверки показателей и планово-предупредительного ремонта, организация проведения испытаний средств и систем защиты окружающей среды в организации и документальное оформление их результатов.
---	--	---	---	---	--

Критериями оценивания являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины (для экзамена: текущий контроль

– максимум 40 баллов; рубежный контроль – максимум 30 баллов, поощрительные баллы

– максимум 10; для зачета: текущий контроль – максимум 50 баллов; рубежный контроль – максимум 50 баллов, поощрительные баллы – максимум 10).

Шкалы оценивания:

для экзамена:

от 45 до 59 баллов – «удовлетворительно»;

от 60 до 79 баллов – «хорошо»;

от 80 баллов – «отлично».

4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Знать: нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды, устройство, принципы действия, технические характеристики систем	Знает нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды, устройство, принципы действия, технические характеристики систем и средств защиты	Защита лабораторных работ, письменная контрольная работа,

и средств защиты окружающей среды, а так же техническую документацию; порядок работы с электронным архивом технической документации.	окружающей среды, а так же техническую документацию; порядок работы с электронным архивом технической документации.	защита курсовой работы
Уметь: разрабатывать документацию по эксплуатации средств и систем защиты окружающей среды в организации.	Умеет разрабатывать документацию по эксплуатации средств и систем защиты окружающей среды в организации.	Защита лабораторных работ, письменная контрольная работа, защита курсовой работы
Владеть: разработкой программы технического обслуживания, технического осмотра и проверки показателей и планово-предупредительного ремонта, организация проведения испытаний средств и систем защиты окружающей среды в организации и документальное оформление их результатов.	Владеет навыками разработки программы технического обслуживания, технического осмотра и проверки показателей и планово-предупредительного ремонта, организация проведения испытаний средств и систем защиты окружающей среды в организации и документальное оформление их результатов.	Защита лабораторных работ, письменная контрольная работа, защита курсовой работы

Рейтинг-план дисциплины

Экология почв

(название дисциплины согласно рабочему учебному плану)

Направление 05.03.06 Экология и природопользование

Курс 3, семестр 6

Кафедра: Экологии и безопасности жизнедеятельности

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
Модуль 1				
Текущий контроль				
Аудиторная работа	2	4	0	8
Рубежный контроль				
Письменная контрольная работа	10	1	0	10
Модуль 2				
Текущий контроль				
Аудиторная работа	2	4	0	8
Защита курсовой работы	16	1	0	16
Рубежный контроль				
Письменная контрольная работа	10	1	0	10
Модуль 3				
Текущий контроль				
Аудиторная работа	2	4	0	8
Рубежный контроль				
Письменная контрольная работа	10	1	0	10
Поощрительные баллы				

Написание научных проектов	10	1	0	10
Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)				
Посещение лекционных занятий	-1	6	0	-6
Посещение лабораторных занятий	-1	10	0	-10
Итоговый контроль				
Экзамен:	30	1	0	30
Всего				110

Темы курсовых работ по дисциплине "Экология почв"

1. Сохранение и рациональное использование почв на основе учения о почвенных экофункциях.
2. Научные основы сохранения и рационального использования почв.
3. Взаимосвязь и изменчивость экологических функций почв.
4. Рациональное использование почв с учетом их основных свойств.
5. Проблемы экологической оценки и мониторинга почв.
6. Основные принципы сохранения почв и биосферы.
7. Охрана почв и пути ее реализации. Уровни и виды охраны почв.
8. Становление особой охраны почв. Создание Красной книги почв.
9. Характеристика почв Республики Башкортостан, внесенных в Красную книгу
10. Подготовка сводного кадастра ценных почвенных и других природных объектов.
11. Правовые предпосылки сохранения почв и биосферы в целом.
12. Типы деградации почв: эрозия, виды, распространение в России и РБ.
13. Методы борьбы с эрозией. Восстановление эродированных почв.
14. Закисление почв. Причины, методы устранения.
15. Загрязнение почв тяжелыми металлами. Источники загрязнения почв, методы их рекультивации.
16. Загрязнение почв органическими соединениями. Источники загрязнения почв, методы их рекультивации.
17. Загрязнение почв радионуклидами. Источники загрязнения почв, методы их рекультивации.
18. Рекультивация нарушенных почв: биологические методы, физико-химические, электрохимические.
19. Экология почв Башкортостана: факторы почвообразования.
20. Почвы Республики Башкортостан и их экологическое состояние.
21. Техногенно нарушенные почвы Республики Башкортостан, их восстановление.

В рейтинг – план входит только защита курсовой работы в виде доклада с презентацией, курсовая работа оценивается отдельно.

Отлично – курсовая работа выполнена по требованиям, нет замечаний по оформлению

Хорошо – курсовая работа выполнена с небольшими замечаниями.

Удовлетворительно – курсовая работа выполнена с грубыми ошибками.

Положение о курсовых работах: <https://epb.bashedu.ru/docs/d5111734-bcb8-11e8-a396-00155d006504/>

Экзаменационные билеты

Структура экзаменационного билета. Экзаменационный билет состоит из трех теоретических вопросов, включенных в программу дисциплины. Каждый вопрос оценивается 10-ю баллами. Таким образом, максимальный балл, который можно получить на экзамене составляет 30 баллов. Баллы, полученные при сдаче экзамена, суммируются с баллами, полученными в ходе семестра. Перевод оценки из 100-балльной в четырех балльную производится следующим образом:

- отлично – от 80 до 110 баллов (включая 10 поощрительных баллов);
- хорошо – от 60 до 79 баллов;
- удовлетворительно – от 45 до 59 баллов;
- неудовлетворительно – менее 45 баллов.

Вопросы к экзамену по дисциплине «Экология почв»

Соотношение экологии почв и учения о почвенных экологических функциях и их сохранении. Становление представления о роли почвы в биосфере (накопление знаний о почве в античные времена, средние века, эпоха Возрождения, В.В. Докучаев, современное почвоведение: В.А. Ковда,

Г.В.Добровольский, Е.Д.Никитин, формирование самостоятельного раздела экологии почв) Природные (универсальные и региональные) и антропогенные (средоулучшающие и средосохраняющие, средоразрушающие) факторы почвообразования.

Основные атмосферные факторы почвообразования (радиационные и тепловые, атомогидрологические, антропогенные).

Структура экологии почв. Основные направления и задачи развития экологии почв

Биогеоценологические функции почв.

Физические функции: жизненное пространство, жилище и убежище, опорная функция, функция сохранения семян, депо семян.

Химические и биохимические функции почв.

Почва – источник питательных элементов и соединений.

Функция депо элементов питания, энергии, влаги.

Функция стимулятора и ингибитора биохимических и других процессов.

Физико-химические функции почв.

Сорбция тонкодисперсного вещества, поступающего из атмосферы, с боковым и грунтовым водным потоком, и растительным опадом.

Сорбция почвенным мелкоземом микроорганизмов, обитающих в почве.

Информационные функции почв.

Функция сигнала для сезонных и других биологических процессов. Регуляция численности, состава структуры биоценозов.

Пусковой механизм некоторых сукцессий. Память биогеоценоза (ландшафта).

Целостные функции. Трансформация вещества и энергии, находящихся или поступающих в биогеоценоз.

Санитарная функция почв. Функция защитного и буферного биогеоценологического экрана.

Глобальные функции почв.

Литосферные функции почв. Почва – защитный слой и факторов развития литосферы.

Биохимические преобразования приповерхностной части литосферы.

Почва – источник вещества для формирования пород и полезных ископаемых.

Передача аккумулированной солнечной энергии и вещества атмосферы в недра Земли.

Антропогенные нарушения литосферной функции почвы.

Гидросферные функции почв. Особенности гидросферы как фактора почвообразования.

Оценка роли почв в круговороте воды. Участие почвы в формировании речного стока и водного баланса. Трансформация атмосферных осадков в почвенногрунтовые и грунтовые воды.

Почва как фактор биопродуктивности водоемов. Почвенный защитный барьер акваторий.

Использование гидросферы и гидрологических функций почв.

Влияние почв на атмосферу. Почва как фактор формирования и эволюции газового состава атмосферы.

Почва- регулятор газового состава современной атмосферы. Почва источник и приемник твердого вещества и микроорганизмов атмосферы.

Влияние почвы на энергетический режим и влагооборот атмосферы. Антропогенные изменения атмосферных функций почв.

Общебиосферные и этносферные функции.

Почва как среда обитания для организмов суши. Роль почвенного покрова в дифференциации географической оболочки и биосферы.

Почва как связующее звено биологического и геологического круговоротов.

Почва как фактор биологической эволюции. Антропогенные изменения общебиосферных функций почвенной оболочки. Этносферные функции почв.

Сохранение и рациональное использование почв на основе учения о почвенных экофункциях. Научные основы сохранения и рационального использования почв.

Взаимосвязь и изменчивость экологических функций почв. Рациональное использование почв с учетом их основных свойств. Проблемы экологической оценки и мониторинга почв.

Основные принципы сохранения почв и биосферы.

Охрана почв и пути ее реализации. Уровни и виды охраны почв. Становление особой охраны почв. Создание Красной книги почв. Подготовка сводного кадастра ценных почвенных и других природных объектов. Правовые предпосылки сохранения почв и биосферы в целом. Типы деградации почв: эрозия, закисление, загрязнение химическими соединениями: тяжелыми металлами, органическими соединениями, химикатами, радионуклидами. Источники загрязнения почв. Рекультивация почв: биологические методы, физикохимические, электрохимические. Экология почв Башкортостана: факторы почвообразования, состояние почв, техногенно загрязненные почвы, их восстановление.

Образец экзаменационного билета

Утверждено
на заседании кафедры экологии и безопасности жизнедеятельности
(протокол № __ от __. __.20__)
Зав. кафедрой _____

БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Экзаменационная сессия 20__/20__
Дисциплина Экология почв
Экзаменационный билет № 1

1. История развития экологии почв. Основные направления и задачи развития экологии почв (факторная экология, учение об экофункциях, сохранение почв биосферы)
2. Влияние почв на атмосферу(почва как фактор формирования и эволюции газового состава атмосферы, почва- регулятор газового состава современной атмосферы, почва-источник и приемник твердого вещества и микроорганизмов атмосферы, влияние почвы на энергетический режим и влагооборот атмосферы, антропогенные изменения атмосферных функций почв).
3. Техногенно загрязненные почвы, их восстановление.

Критерии оценки (в баллах):

- 25-30 баллов выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы билета, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Студент без затруднений ответил на все дополнительные вопросы. Практическая часть работы выполнена полностью без неточностей и ошибок;

- 17-24 баллов выставляется студенту, если студент раскрыл в основном теоретические вопросы, однако допущены неточности в определении основных понятий. При ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности. При выполнении практической части работы допущены несущественные ошибки;

- 10-16 баллов выставляется студенту, если при ответе на теоретические вопросы студентом допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий. Логика и полнота ответа страдают заметными изъянами. Заметны пробелы в знании основных методов. Теоретические вопросы в целом изложены достаточно, но с пропусками материала. Имеются принципиальные ошибки в логике построения ответа на вопрос. Студент не решил задачу или при решении допущены грубые ошибки;

- 1-10 баллов выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Обнаруживается отсутствие навыков применения теоретических знаний при выполнении практических заданий. Студент не смог ответить ни на один дополнительный вопрос.

Баллы, полученные при сдаче экзамена, суммируются с баллами, полученными в ходе семестра. Перевод оценки из 100-балльной в пятибалльную производится следующим образом:

- отлично – от 80 до 110 баллов (включая 10 поощрительных баллов);
- хорошо – от 60 до 79 баллов;
- удовлетворительно – от 45 до 59 баллов;
- неудовлетворительно – менее 45 баллов.

Вопросы к первой контрольной работе: "Биогеоэкологические функции почв"

Физические функции: жизненное пространство, жилище и убежище, опорная функция, функция сохранения семян, депо семян.

Химические и биохимические функции почв. Почва – источник питательных элементов и соединений. Функция депо элементов питания, энергии, влаги. Функция стимулятора и ингибитора биохимических и других процессов.

Физико-химические функции почв. Сорбция тонкодисперсного вещества, поступающего из атмосферы, с боковым и грунтовым водным потоком, и растительным опадом. Сорбция почвенным мелкоземом микроорганизмов, обитающих в почве.

Информационные функции почв. Функция сигнала для сезонных и других биологических процессов. Регуляция численности, состава структуры биоценозов. Пушковой механизм некоторых сукцессий. Память биогеоценоза (ландшафта).

Целостные функции. Трансформация вещества и энергии, находящихся или поступающих в биогеоценоз. Санитарная функция почв. Функция защитного и буферного биогеоэкологического экрана.

Вопросы ко второй контрольной работе " Глобальные функции почв"

Литосферные функции почв. Почва – защитный слой и фактор развития литосферы. Биохимические преобразования приповерхностной части литосферы. Почва – источник вещества для формирования пород и полезных ископаемых. Передача аккумулированной солнечной энергии и вещества атмосферы в недра Земли. Антропогенные нарушения литосферной функции почвы.

Гидросферные функции почв. Особенности гидросферы как фактора почвообразования. Оценка роли почв в круговороте воды. Участие почвы в формировании речного стока и водного баланса. Трансформация атмосферных осадков в почвенно-грунтовые и грунтовые воды. Почва как фактор биопродуктивности водоемов. Почвенный защитный барьер акваторий. Использование гидросферы и гидрологических функций почв.

Влияние почв на атмосферу. Почва как фактор формирования и эволюции газового состава атмосферы. Почва- регулятор газового состава современной атмосферы. Почва-источник и приемник твердого вещества и микроорганизмов атмосферы. Влияние почвы на энергетический режим и влагооборот атмосферы. Антропогенные изменения атмосферных функций почв.

Общебиосферные и этносферные функции. Почва как среда обитания для организмов суши. Роль почвенного покрова в дифференциации географической оболочки и биосферы. Почва как связующее звено биологического и геологического круговоротов. Почва как фактор биологической эволюции. Антропогенные изменения общебиосферных функций почвенной оболочки. Этносферные функции почв.

Вопросы к третьей контрольной работе "Сохранение и рациональное использование почв на основе учения о почвенных экосистемах "

Научные основы сохранения и рационального использования почв. Взаимосвязь и изменчивость экологических функций почв. Рациональное использование почв с учетом

их основных свойств. Проблемы экологической оценки и мониторинга почв. Основные принципы сохранения почв и биосферы.

Охрана почв и пути ее реализации. Уровни и виды охраны почв. Становление особой охраны почв. Создание Красной книги почв. Подготовка сводного кадастра ценных почвенных и других природных объектов. Правовые предпосылки сохранения почв и биосферы в целом.

Типы деградации почв: эрозия, закисление, загрязнение химическими соединениями: тяжелыми металлами, органическими соединениями, химикатами, радионуклидами. Источники загрязнения почв. Рекультивация почв: биологические методы, физико-химические, электрохимические.

Экология почв Башкортостана: факторы почвообразования, состояние почв, техногенно загрязненные почвы, их восстановление.

Критерии оценки (в баллах):

от 8 до 10 баллов - каждый вопрос раскрыт полностью, даны верные определения, приведены примеры.

от 5 до 7 баллов - есть ответы на вопросы, но имеются небольшие ошибки в описании.

от 3 до 4 баллов - ответ не полный, знания фрагментарные.

от 0 до 2 баллов - ответ не правильный или частичный.

Критерии оценки (в баллах) для защиты курсовой работы:

от 12 до 16 баллов – содержание курсовой работы раскрывает тему; использовано достаточное количество литературных и интернет ресурсов; оформление презентации соответствует требованиям; имеются незначительные ошибки в содержании или оформлении презентации.

от 6 до 11 баллов – курсовая работа написана кратко и сжато; использовано недостаточное количество литературных и интернет ресурсов; имеются ошибки в оформлении.

от 0 до 5 баллов – курсовая работа не подготовлена или условно подготовлена; при подготовке использован один источник интернет ресурсов; имеются грубые нарушения по оформлению презентации.

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература:

1. Добровольский, Г. В. Экология почв: учение об экологических функциях почв : учебник / Г. В. Добровольский, Е. Д. Никитин ; Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова. – 2-е изд., уточн. и доп. – Москва : Московский Государственный Университет, 2012. – 412 с. : ил., табл. – (Классический университетский учебник). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=595569> Библиогр.: с. 379-384. – ISBN 978-5-211-06211-5. – Текст : электронный.

2. Савич, В. И. Охрана почв : учебник / В. И. Савич, В. А. Седых, М. М. Гераськин ; Российский Государственный аграрный университет - МСХА им. К.А. Тимирязева. – Москва : Проспект, 2016. – 352 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443695> – ISBN 978-5-392-21194-4. – Текст : электронный.

Дополнительная литература:

3. Хазиев, Фангат Хаматович. Экология почв Башкортостана / Ф. Х. Хазиев ; РАН, УНЦ, Ин-т биологии; АН РБ, Отд-ние биол. и с.-х. наук .— Уфа : Гилем, 2012 .— 312 с. — Библиогр.: с. 304-309 .— ISBN 978-5-4466-0009-0 : 590 р.
4. Бабьева, И. П. Биология почв : учебник / И. П. Бабьева, Г. М. Зенова ; под ред. Д. Г. Звягинцева .— 2-е изд. перераб. и доп. — М. : Изд-во МГУ, 1989 .— 336 с. : ил. — Библиогр.: с. 333-334 .— ISBN 5-211-00459-0.
5. Вальков, В.Ф. Почвоведение : учеб. для бакалавров / В.Ф. Вальков, К.Ш. Казеев, С.И. Колесников .— 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юрайт, 2013 .— 527 с. — (Бакалавр.Базовый курс) .— ISBN 978-5-9916-2187-8 : 350 р. 00 к.
6. Почвоведение : в 2-х частях : учебник / под ред. В. А. Ковды и Б. Г. Розанова .— М. : Высшая школа, Ч. 1: Почва и почвообразование / Г. Д. Белицина, В. Д. Васильевская, Л. А. Гришина .— 1988 .— 400 с. — Имен. указ. : с. 390-392 .— Предм. указ. : с. 393-398 .— ISBN 5-06-001159-3.
- Ч.2. Типы почв, их география и использование / Л. Г. Богатырев, В. Д. Васильевская, А. С. Владыченский .— 1988 .— 368 с. — Имен. указ. : с.354-357 .— Предм. указ. : с. 358-363 .— ISBN 5-06-001195-X.

5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины

1. Электронная библиотечная система «ЭБ БашГУ» - <https://elib.bashedu.ru/>
2. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» - <https://biblioclub.ru/>
3. Электронная библиотечная система издательства «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
4. Электронный каталог Библиотеки БашГУ - <http://www.bashlib.ru/catalogi/>

Программное обеспечение:

1. Права на программы для ЭВМ операционная система для персонального компьютера Win SL 8 Russian OLP NL Academic Edition Legalization Get Genuine. Права на программы для ЭВМ обновление операционной системы для персонального компьютера Windows Professiona l 8 Russian Upgrade OLP NL Academic Edition. Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.
2. Программа для ЭВМ Office Standard 2013 Russian OLPNL Academic Edition. Договор №114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные.

6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

<p>1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: аудитория № 332 (учебный корпус биофака); аудитория № 3176 (учебный корпус биофака); аудитория № 232 (учебный корпус биофака).</p> <p>2. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: аудитория № 332 (учебный корпус биофака); аудитория № 3176 (учебный корпус биофака); аудитория № 232 (учебный корпус биофака); аудитория № 302 (учебный корпус биофака); аудитория № 232 (учебный</p>	<p>Аудитория № 332 Учебная мебель, доска, мультимедиа-проектор PanasonicPT-LB78VE, экран настенный ClassicNorma 244*183</p> <p>Аудитория № 3176 Учебная мебель, доска, кафедра, мультимедиа-проектор InFocus IN119HDx, Ноутбук Lenovo 550, экран настенный ClassicNorma 213*213.</p> <p>Аудитория № 232 Учебная мебель, доска, мультимедиа-проектор PanasonicPT-LB78VE, экран настенный ClassicNorma 244*183.</p> <p>Аудитория №302 Учебная мебель, доска, переносной мультимедиа-проектор BenQ MP515, Ноутбук Lenovo 550.</p> <p>Аудитория № 218</p>	<p>1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upqrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензии – бессрочные.</p> <p>2. MicrosoftOfficeStandard 2013 Russian. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензии – бессрочные.</p> <p>3. Программное</p>
---	--	--

<p>корпус биофака); аудитория № 218- Лаборатория экологической безопасности (учебный корпус биофака). 3. Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций: аудитория № 302 (учебный корпус биофака); аудитория № 317б (учебный корпус биофака). 4. Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитория № 231- Лаборатория ИТ (учебный корпус биофака); аудитория № 319- Лаборатория ИТ (учебный корпус биофака); аудитория № 332 (учебный корпус биофака); аудитория № 317б (учебный корпус биофака); аудитория № 302 (учебный корпус биофака); аудитория № 232 (учебный корпус биофака); аудитория № 218- Лаборатория экологической безопасности (учебный корпус биофака). 5. Помещения для самостоятельной работы: аудитория № 428 (учебный корпус биофака); читальный зал №1 (главный корпус).</p>	<p>Лаборатория экологической безопасности Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, переносной мультимедиа-проектор BenQ MP515, Ноутбук Lenovo 550, Аквадистиллятор ДЭ-4-02 "ЭМО" мод.737, Бинокулярный микроскоп, Весы ВЛТЭ-500, Микроскоп, Мини-бокс, Монокулярный микроскоп, Ph-метр АНИОН-7000, Центрифуга, Микроскоп "Биомед-1", Термостат. Аудитория № 231 Лаборатория ИТ Учебная мебель, доска, экран белый, персональный компьютер в комплекте НРАiO 20"СQ 100 eu моноблок (12 шт). Аудитория № 319 Лаборатория ИТ Учебная мебель, доска, персональный компьютер в комплекте №1 iRUCopг (15 шт). Аудитория №428 Учебная мебель, доска, трибуна, мультимедиа-проектор InFocusIN119HDx, ноутбук Lenovo 550, экран настенный ClassicNorma 200*200, моноблоки стационарные - 2 шт. Читальный зал № 1 Учебная мебель, учебный и справочный фонд, неограниченный круглосуточный доступ к электронным библиотечным системам (ЭБС) и БД, стенд по пожарной безопасности, моноблоки стационарные – 5 шт, МФУ (принтер, сканер, копир) - 1 шт. Wi-Fi доступ для мобильных</p>	<p>обеспечение Moodle. Официальный оригинальный английский текст лицензии для системы Moodle, http://www.gnu.org/licenses/gpl.html Перевод лицензии для системы Moodle, http://rusgpl.ru/rusgpl.pdf</p>
---	--	--