


МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой  
экологии и земельных ресурсов  
наименование кафедры, отвечающей за реализацию дисциплины  
  
подпись, расшифровка подписи  
3.09.2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1. В.ДВ.06.01 Экология почв**

Код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом

1. Шифр и наименование направления подготовки/специальности:

05.03.06 "Экология и природопользование"

2. Профиль подготовки/специализация: Экология

3. Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

4. Форма обучения: очная

5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины: кафедра экологии и земельных ресурсов

6. Составители программы: Крамарева Т.Н., к.б.н.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

7. Рекомендована: НМС медико-биологического факультета протокол №4 от 21.05.18

(наименование рекомендующей структуры, дата, номер протокола,

отметки о продлении вносятся вручную)

8. Учебный год: 2018/2019

Семестр(ы): 4

**9. Цели и задачи учебной дисциплины:** Целью курса является изучение закономерных соотношений между почвой и средой ее формирования, в их взаимодействии и развитии, показать функционирование почвы как сложной самостоятельной подсистемы в системе биогеоценоза и систем более высокого уровня.

Задачи:

- изучение факторной экологии почв;
- изучение классификации экологических функций почв;
- знакомство с биогеоценозическими и глобальными экологическими функциями почв;
- охрана почвенного покрова.

**10. Место учебной дисциплины в структуре ООП:** (блок Б1, базовая или вариативная часть, к которой относится дисциплина; требования к входным знаниям, умениям и навыкам; дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей)

Учебная дисциплина «Экология почв» относится к базовой части дисциплин блока 1 "Дисциплины (модули)" Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.03.06 – Экология и природопользования (уровень бакалавриата). Дисциплина по выбору.

Приступая к изучению данной дисциплины, студент должен владеть знаниями в области почвоведения, учения о гидросфере, учения об атмосфере, геологии, знать общие географические, геологические и экологические законы и понятия.

Учебная дисциплина «Экология почв» является предшествующей для следующих дисциплин: "Земельные ресурсы Среднерусского Черноземья", "Биодиагностика окружающей среды", "Природные ресурсы Среднерусского Черноземья", "Аналитический контроль окружающей среды".

**11. Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников):**

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-3	владением профессионально профилированными знаниями и практическими навыками в общей геологии, теоретической и практической географии, общего почвоведения и использовать их в области экологии и природопользования	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы общей геологии, теоретической и практической географии, общего почвоведения</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать теоретические знания в практической деятельности</li> </ul> <p>владеть (иметь навык(и)):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- профессионально профилированными знаниями и практическими навыками в общей геологии, теоретической и практической географии, общего почвоведения и использовать их в области экологии и природопользования</li> </ul>
ПК-15	владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические основы биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать теоретические знания в биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- профессионально профилированными знаниями и практическими навыками в биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов.</li> </ul>

12. Объем дисциплины в зачетных единицах/час. — 3 / 108.

Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен) зачет с оценкой.

### 13. Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	Всего	По семестрам		
		4 № семестра	№ семестра	...
Аудиторные занятия	108	108		
в том числе: лекции	14	14		
практические	28	28		
лабораторные				
Самостоятельная работа	66	66		
Форма промежуточной аттестации (зачет – 0 час.)				
Итого:	108	108		

#### 13.1. Содержание дисциплины

п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
<b>1. Лекции</b>		
1.1	Экология почв как наука	Понятие о почве и экологии почв. Содержание и задачи науки. История изучения связи почвы с окружающей средой.
1.2.	Факторная экология почв	Факторная экология почв. Абиотические факторы почвообразования: климат, рельеф. Почвообразующие горные породы. Фактор времени. Биотические факторы формирования почвенного покрова: растительный мир. Животные как биотический фактор формирования почв.
1.3.	Учение о почвенных экологических функциях.	Учение о почвенных экологических функциях. Классификация экологических функций почв. Биогеоценоотические функции почвы, обусловленные ее физическими, химическими, биохимическими и физико-химическими свойствами. Информационные и целостные биогеоценоотические функции почвы. Глобальные функции почвенного покрова: почва и атмосфера, почва и гидросфера, почва и литосфера, почва и биосфера. Этносферные функции почв.
1.4.	Охрана почв.	Охрана почвенного покрова в современном мире.
<b>2. Практические занятия</b>		
2.1	Экология почв как наука	Определение понятия почва. Почва как объект изучения науки. Содержание, объекты, задачи, история формирования экологии почв. Исторические этапы изучения почвы как самостоятельного объекта природы и связи ее с окружающей средой.
2.2	Факторная экология почв	Учение о факторах почвообразования. Классификация факторов. Общая характеристика абиотических факторов окружающей среды. Климат и рельеф, как факторы почвообразования. Горные породы и их участие в формировании почв. Фактор времени. Характеристика биотических факторов окружающей среды. Роль растительности в формировании почвенного профиля. Участие животных в почвообразовании.
2.3	Учение о почвенных экологических функциях.	История развития учение об экологических функциях почв. Объект, цели, задачи, история развития учения о почвенных экофункциях. Классификация экологических функций почв. Почва - жизненное пространство (среда обитания); жилище

		и убежище. Опорная функция почв (механическая опора). Функция сохранения и депо семян и других зачатков. Почвенный источник питательных элементов и соединений. Депо влаги, элементов питания и энергии. Почва как стимулятор и ингибитор ряда биохимических процессов. Сорбция тонкодисперсных веществ, поступающих из атмосферы, с боковыми и грунтовыми водами, растительным опадом. Сорбция почвой микроорганизмов. Почвенная функция сигнала для ряда сезонных и других биологических процессов. Регуляция численности, состава и структуры биоценозов. Пусковой механизм некоторых сукцессий. «Память» биоценозов. Аккумуляция и трансформация веществ и энергии, находящихся в биогеоценозе или поступающих в него. Санитарная функция. Буферный и защитный биогеоценозический экран. Роль почвы в функционировании других геосфер. Классификация глобальных экологических функций почв. Взаимодействие почвы и литосферы. Роль почвы в жизни литосферы. Гидросфера (видеоматериал). Гидросферные функции. Участие почвы в функционировании водной оболочки Земли. Атмосфера (видеоматериал). Атмосферные функции почв. Влияние почвы на состав и свойства атмосферы. Общебиосферные функции. Функция почвенного покрова в формировании и функционировании биосферы. Почва и человеческое общество.
2.4	Охрана почв.	Процессы деградации почвенного покрова. Международные и государственные программы по охране почвенного покрова.

### 13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Виды занятий (часов)				
		Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная работа	Всего
1	Экология почв как наука	1	2			3
2	Факторная экология почв	4	12		30	46
3	Учение о почвенных экологических функциях.	8	12		30	50
4	Охрана почв.	1	2		6	9
		14	28		66	108

### 14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

*(рекомендации обучающимся по освоению дисциплины: работа с конспектами лекций, презентационным материалом, выполнение практических заданий, тестов, заданий текущей аттестации и т.д.)*

В соответствии с требованиями ФГОС ВО реализация компетентного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам Университета и кафедры. При изучении дисциплины предусмотрена работа студента в группе, формирующая чувство коллективизма и коммуникабельность; а также самостоятельная работа, способствующая формированию активной жизненной позиции поведения, аккуратности, дисциплинированности. Для успешного освоения дисциплины обучающимся рекомендуется регулярная работа с конспектами лекций, презентационным материалом, своевременное выполнение лабораторных работ, тестов, заданий текущей аттестации и т.д. Текущий контроль усвоения определяется устным опросом в ходе занятий, ответами на тестовые задания, контрольными работами. Способность к творческой деятельности и поиску новых решений определяется подбором практических задач. В конце изучения учебной дисциплины проводится контроль знаний в виде зачета.

Обучение лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом их индивидуальных психофизических особенностей. Для лиц с нарушением слуха на лекционных и практических занятиях при необходимости допускается присутствие ассистента, а так же,

сурдопереводчика. Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости, время подготовки на экзамене может быть увеличено. Для лиц с нарушением зрения допускается использование на лекциях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам. При необходимости время подготовки на экзамене может быть увеличено. Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата с учетом состояния их здоровья часть занятий может быть реализована дистанционно. На лекционных и практических занятиях при необходимости допускается присутствие ассистента. Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата проводится на общих основаниях, при необходимости процедура экзамена может быть реализована дистанционно.

**15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины** (список литературы оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ и используется общая сквозная нумерация для всех видов источников)

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1.	Терехова, В.А. Функционирование почв в меняющихся условиях окружающей среды / В.А. Терехова. - Москва : Издательство ГЕОС, 2015. - 163 с. - ISBN 978-5-89118-690-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=469617">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=469617</a> (31.10.2018).
2.	Иванов, И.В. Эволюция почв и почвенного покрова: теория, разнообразие природной эволюции и антропогенных трансформаций почв / И.В. Иванов, В.Н. Кудеяров. - Москва : Издательство ГЕОС, 2015. - 924 с. - ISBN 978-5-89118-659-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=469639">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=469639</a> (31.10.2018).
3.	Околелова, А.А. Экологическое почвоведение : учебное пособие / А.А. Околелова, В.Ф.Желтобрюхов, Г.С. Егорова. - Волгоград : Волгоградский государственный технический университет, 2014. - 276 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=238357">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=238357</a> (31.10.2018)
4.	Щеглов, Дмитрий Иванович. Процессы почвообразования [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / Д.И. Щеглов, Л.И. Брехова ; Воронеж. гос. ун-т. — Электрон. текстовые дан. — Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2016. — Загл. с титула экрана. — Свободный доступ из интранета ВГУ. — Текстовый файл. — Windows 2000 ; Adobe Acrobat Reader. — <URL: <a href="http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m16-12.pdf">http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m16-12.pdf</a> >

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
1.	Девятова, Т. А. Экология почв : учеб. пособие для вузов / Т.А. Девятова, Т.Н. Крамарева.— Воронеж : ИПЦ ВГУ, 2012. — 77 с. - URL: <a href="http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m12-78.pdf">http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m12-78.pdf</a> .
2.	Вальков В.Ф. Почвоведение : учебник для бакалавров : [для студ. вузов] / В.Ф. Вальков, К.Ш. Казеев, С.И. Колесников ; Южный федер. ун-т. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юрайт, 2013. — 527 с.
3.	Девятова Т.А. Методика экологических исследований : учебное пособие для вузов / Т.А. Девятова, Т.Н. Крамарева. — Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2014. — 46 с.
4.	Савич В.И. Охрана почв : учебник / В.И. Савич, В.А. Седых, М.М. Гераськин ; Рос. гос. аграр. ун-т - МСХА им. К.А. Тимирязева. — Москва : Проспект, 2016. — 351, [1] с.

в) информационные электронно-образовательные ресурсы (официальные ресурсы интернет)\*:

№ п/п	Ресурс
1.	<a href="http://www.lib.vsu.ru">www.lib.vsu.ru</a>
2.	«Университетская библиотека online»
3.	Электронная библиотека ЗНБ ВГУ
4.	<a href="https://biblioclub.ru">https://biblioclub.ru</a>

\* Вначале указываются ЭБС, с которыми имеются договора у ВГУ, затем открытые электронно-образовательные ресурсы

**16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы** (учебно-методические рекомендации, пособия, задачки, методические указания по выполнению практических (контрольных) работ и др.)

№ п/п	Источник
1.	Девятова, Т. А. Экология почв : учеб. пособие для вузов / Т.А. Девятова, Т.Н. Крамарева.— Воронеж : ИПЦ ВГУ, 2012. — 77 с. - URL: <a href="http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m12-78.pdf">http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m12-78.pdf</a> .

## 17. Информационные технологии, используемые для реализации учебной дисциплины, включая программное обеспечение и информационно-справочные системы (при необходимости)

Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые при реализации дисциплины:

- информационные технологии (доступ в Интернет);
- развивающие проблемно-ориентированные технологии (постановка и решение практических задач);
- личностно-ориентированные технологии (создание индивидуальных образовательной среды и условий с учетом личностных научных интересов и профессиональных предпочтений);
- рефлексивные технологии, позволяющие обучающемуся осуществлять самоанализ полученных результатов.

## 18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

(при использовании лабораторного оборудования указывать полный перечень, при большом количестве оборудования можно вынести данный раздел в приложение к рабочей программе)

### Лекционные занятия:

- аудитория с экраном, оборудованная для чтения лекций и демонстрации презентаций;
- мультимедийный проектор, ноутбук;
- комплект электронных презентаций.

### Практические занятия:

- аудитория с экраном, оборудованная для демонстрации презентаций;
- мультимедийный проектор, ноутбук

## 19. Фонд оценочных средств:

### 19.1. Перечень компетенций с указанием этапов формирования и планируемых результатов обучения

Код и содержание компетенции (или ее части)	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции посредством формирования знаний, умений, навыков)	Этапы формирования компетенции (разделы (темы) дисциплины или модуля и их наименование)	ФОС* (средства оценивания)
ОПК-3 - владением профессионально профилированными знаниями и практическими навыками в общей геологии, теоретической и практической географии, общего почвоведения и использовать их в области экологии и природопользования	Знать: - основы общей геологии, теоретической и практической географии, общего почвоведения	1. Экология почв как наука 2. Факторная экология почв 3. Учение о почвенных экологических функциях. 4. Охрана почв.	Рефераты
	Уметь: - использовать теоретические знания в практической деятельности	1. Экология почв как наука 2. Факторная экология почв 3. Учение о почвенных экологических функциях. 4. Охрана почв.	Рефераты
	Владеть: - профессионально профилированными знаниями и практическими навыками в общей геологии, теоретической и практической географии, общего почвоведения и использовать их в области экологии и природопользования	1. Экология почв как наука 2. Факторная экология почв 3. Учение о почвенных экологических функциях. 4. Охрана почв.	Рефераты
ПК-15 - владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов	Знать: - теоретические основы биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов	1. Факторная экология почв : 1.1. Биотические факторы формирования почвенного покрова: растительный мир. 1.2. Животные как биотический фактор формирования почв. 2. Учение о почвенных экологических функциях: 2.1. Биогеоценотические функции	Рефераты

		<p>почвы, обусловленные ее биохимическими свойствами.</p> <p>2.2. Информационные и целостные биогеоценоотические функции почвы.</p> <p>2.3. Почва и биосфера.</p>	
	<p>Уметь:</p> <p>- использовать теоретические знания в биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов</p>	<p>1. Факторная экология почв :</p> <p>1.1. Характеристика биотических факторов окружающей среды.</p> <p>1.2. Роль растительности в формировании почвенного профиля.</p> <p>1.3. Участие животных в почвообразовании.</p> <p>2. Учение о почвенных экологических функциях:</p> <p>2.1. Почва - жизненное пространство (среда обитания); жилище и убежище.</p> <p>2.2. Опорная функция почв (механическая опора).</p> <p>2.3 Функция сохранения и депо семян и других зачатков</p> <p>2.4. Почва как стимулятор и ингибитор ряда биохимических процессов.</p> <p>2.5. Сорбция почвой микроорганизмов.</p> <p>2.6. Почвенная функция сигнала для ряда сезонных и других биологических процессов.</p> <p>2.7. Регуляция численности, состава и структуры биоценозов.</p> <p>2.8. Пусковой механизм некоторых сукцессий.</p> <p>2.9. Санитарная функция почв.</p> <p>2.10. Общебиосферные функции. Функция почвенного покрова в формировании и функционировании биосферы.</p>	<p>Рефераты</p>
	<p>Владеть:</p> <p>- профессионально профилированными знаниями и практическими навыками в биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов.</p>	<p>1. Факторная экология почв :</p> <p>1.1. Характеристика биотических факторов окружающей среды.</p> <p>1.2. Роль растительности в формировании почвенного профиля.</p> <p>1.3. Участие животных в почвообразовании.</p> <p>2. Учение о почвенных экологических функциях:</p> <p>2.1. Почва - жизненное пространство (среда обитания); жилище и убежище.</p> <p>2.2. Опорная функция почв (механическая опора).</p> <p>2.3 Функция сохранения и депо семян и других зачатков</p> <p>2.4. Почва как стимулятор и ингибитор ряда биохимических процессов.</p> <p>2.5. Сорбция почвой микроорганизмов.</p> <p>2.6. Почвенная функция сигнала для ряда сезонных и других биологических процессов.</p> <p>2.7. Регуляция численности, состава и структуры биоценозов.</p> <p>2.8. Пусковой механизм некоторых сукцессий.</p> <p>2.9. Санитарная функция почв.</p> <p>2.10. Общебиосферные функции.</p>	<p>Рефераты</p>

		Функция почвенного покрова в формировании и функционировании биосферы.	
<b>Промежуточная аттестация</b>			<b>КИМ</b>

\* В графе «ФОС» в обязательном порядке перечисляются оценочные средства текущей и промежуточной аттестаций.

## 19.2 Описание критериев и шкалы оценивания компетенций (результатов обучения) при промежуточной аттестации

Для оценивания результатов обучения на зачете используются следующие показатели (ЗУНы из 19.1):

- 1) знание учебного материала и владение понятийным аппаратом в области общей геологии, теоретической и практической географии, общего почвоведения и использовать их в области экологии и природопользования, а также знать основы биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов;
- 2) умение связывать теорию с практикой;
- 3) умение иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований;
- 4) владение понятийным аппаратом данной области науки (теоретическими основами дисциплины), способность иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач.

Для оценивания результатов обучения на зачете с оценкой используется 4-балльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения.

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
<p>На зачете обучающийся полностью отвечает на 2 вопроса КИМ и дополнительный вопрос преподавателя. При ответе показывает хорошее знание программного материала, понятий и терминов, основной и дополнительной литературы, проводит анализ, делает обобщения и выводы.</p> <p>Полное соответствие ответа обучающегося всем перечисленным критериям. Продемонстрировано знание учебного материала и владение понятийным аппаратом общей геологии, теоретической и практической географии, общего почвоведения, умение использовать теоретические знания в практической деятельности, профессиональное владение профилированными знаниями и практическими навыками в общей геологии, теоретической и практической географии, общего почвоведения и использовать их в области экологии и природопользования.</p> <p>Так же учитывается работа в течение семестра: обучающийся посетил более 75% занятий или отработал все пропущенные занятия, выполнил лабораторные работы, представил конспекты всех лекций.</p>	<i>Повышенный уровень</i>	<i>Отлично</i>
<p>Обучающийся владеет понятийным аппаратом данной области науки (теоретическими основами дисциплины), способен проводить анализ, делать обобщения и выводы, но возможны следующие ошибки и неточности:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отвечает на оба вопроса контрольно-измерительного материала и дополнительный вопрос, допустив в них неточности, потребовавшие вмешательства в ответ обучающейся преподавателя.</li> <li>2. Отвечает на один из вопросов контрольно-измерительного материала и дополнительный вопрос преподавателя безошибочно, во втором вопросе допускает ошибку.</li> </ol>	<i>Базовый уровень</i>	<i>Хорошо</i>



<p>3. Отвечает на один из вопросов контрольно-измерительного материала и дополнительный вопрос преподавателя полностью, во втором вопросе только частично раскрывает содержание темы.</p> <p>4. Отвечает на оба вопроса контрольно-измерительного материала, но не отвечает на дополнительный вопрос преподавателя.</p> <p>Так же учитывается работа в течение семестра: обучающийся посетил более 75% занятий или отработал все пропущенные занятия, выполнил лабораторные работы, представил конспекты всех лекций.</p>		
<p>Обучающийся владеет частично теоретическими основами дисциплины. Не умеет использовать теоретические знания в практической деятельности. Возможны следующие варианты ответов на контрольно-измерительный материал:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ответил на оба вопроса контрольно-измерительного материала и дополнительный вопрос, допустив в них грубые ошибки, потребовавшие вмешательства в ответ обучающейся преподавателя.</li> <li>2. Отвечает на один вопрос контрольно-измерительного материала и дополнительный вопрос без грубых ошибок, но не отвечает на второй вопрос.</li> <li>3. Частично раскрывает темы обоих вопросов и дополнительного вопроса преподавателя.</li> </ol> <p>Так же учитывается работа в течение семестра: обучающийся посетил более 75% занятий или отработал все пропущенные занятия, выполнил лабораторные работы, представил конспекты всех лекций.</p>	<p><i>Пороговый уровень</i></p>	<p><i>Удовлетворительно</i></p>
<p>Ответ на контрольно-измерительный материал не соответствует перечисленным показателям. Обучающийся демонстрирует отрывочные, фрагментарные знания, допускает грубые ошибки при ответах на вопросы КИМ и дополнительные вопросы преподавателя.</p> <p>Обучающийся посетил менее 75% занятий и не отработал пропущенные занятия, не выполнил лабораторные работы, не представил конспекты всех лекций.</p>	<p>–</p>	<p><i>Неудовлетворительно</i></p>

### **19.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

#### **19.3.1 Перечень вопросов к зачету**

- 1 Понятие об экологии почв. Содержание и задачи науки.
- 2 Понятие факторной экологии.
- 3 Климат как фактор почвообразования.
- 4 Роль рельефа в формирование почвенного покрова.
- 5 Почвообразующие породы.
- 6 Поглощение растениями из почвы влаги и элементов минерального питания.
- 7 Механическое воздействие корневых систем растений на почву.
- 8 Корневые выделения и их роль в жизни почв.
- 9 Изменение водного и температурного режимов почв под влиянием растительности.
- 10 Индикационная геоботаника и ее возможности для проведения почвенно-геохимических изысканий.
- 11 Фактор времени в формирование почв.
- 12 Антропогенный фактор в формирование современного почвенного покрова.
- 13 Роль животных в педогенезе и в создании пространственной неоднородности состава и свойств почв.
- 14 Закономерности распространения отдельных групп живых организмов в почвах разных типов, в почвах с разными свойствами и режимами.
- 15 Биоиндикация почв.
- 16 Деструкция мертвого органического вещества и его перераспределение в почвенном пространстве животными.
- 17 Роющая деятельность разных групп животных и ее место в жизни почв.

- 18 Микроорганизмы, их распространение, жизнедеятельность как функция свойств и режимов почв.
- 19 Роль микроорганизмов в формировании почв.
- 20 Микробиологическая активность почвы в различные фазы развития растений и в различные сезоны года.
- 21 Характеристика основных групп почвенных микроорганизмов.
- 22 Сезонная динамика почвенных свойств и процессов.
- 23 Учение о экологических функциях почв.
- 24 Изменение экологической обстановки при распашке территории.
- 25 Загрязнение почв органическими и неорганическими веществами при антропогенном их использовании.
- 26 Взаимодействие и взаимовлияние естественных и обрабатываемых участков в агроландшафте.
- 27 Условия формирования экологически-устойчивых агроландшафтов.
- 28 Биогеоценоотические функции почвы, обусловленные ее физическими свойствами.
- 29 Биогеоценоотические функции почвы, связанные преимущественно с ее химическими и биохимическими свойствами.
- 30 Биогеоценоотические функции почвы, определяемые физико-химическими параметрами.
- 31 Информационная группа биогеоценоотических функций почвы.
- 32 Целостные биогеоценоотические функции почвы.
- 33 Глобальные экологические функции почвенного покрова.
- 34 Почва и литосфера
- 35 Почва и гидросфера.
- 36 Почва и атмосфера
- 37 Почва и биосфера в целом.
- 38 Глобальные процессы изменения почвенного покрова мира.
- 39 Международные экологические программы контроля и охраны окружающей среды.
- 40 Национальные экологические программы контроля и охраны окружающей среды.

### 19.3.2 Перечень практических заданий

#### 19.3.6 Темы рефератов

1. Факторы почвообразования: определение и классификации.
2. Абиотические факторы: климат, рельеф, горная порода.
3. Биотические факторы: растительный (высшие и низшие растения) и животный мир (микроорганизмы, почвообитающие животные).
4. Физические свойства почв.
5. Химические свойства почв.
6. Биологические свойства почв.
7. Физико-химические свойства почв.
8. Реакция растений на разное содержание в почве макро- и микроэлементов.
9. Засоленность, солонцеватость, карбонатность, заболоченность и оглеенность почв как экологический фактор роста и развития растений.
10. Онтогенез растений и характер взаимодействия растений с почвой в разные фазы онтогенеза.
11. Сезонная активность почвенной фауны.
12. Сравнительная характеристика по содержанию микроорганизмов в атмосфере, гидросфере и почве.
13. Сравнить содержание химических элементов в почвенном покрове и литосфере. Среднее содержание химических элементов.
14. Антагонизм и синергизм питательных элементов в почве.
15. Сорбция, адсорбция, абсорбция - их механизмы и отличия.
16. Закономерности изменения основных характеристик экосистемы в ходе сукцессии.
17. Строение и эволюция литосферы.
18. Процессы эрозии на Земле.
19. Антропогенные изменения литосферных функций почв.
20. Строение и свойства гидросферы.
21. Глобальный круговорот воды.
22. Антропогенные изменения гидросферных функций почв.
23. Состав и строение современной атмосферы.
24. Эволюция атмосферы Земли.
25. Солнечная радиация и радиационный баланс.
26. Тепловой режим атмосферы земли.
27. Циркуляция атмосферы.
28. Антропогенные изменения атмосферных функций почв.
29. Границы, строение и эволюция биосферы.
30. Геологический круговорот веществ.
31. Биологический (малый) круговорот веществ на Земле.

32. Биогеохимический круговорот азота, фосфора, углерода.
33. Виды загрязнения почвенного покрова.
34. Эрозия почвенного покрова и методы ее профилактики и предотвращения.
35. Причины и тенденции глобального изменения климата, и роль почвенного покрова в данном процессе.
36. Национальные экологические программы охраны почв.
37. Международные программы охраны почвенного покрова.

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

Оценка знаний, умений и навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в рамках изучения дисциплины осуществляется в ходе текущей и промежуточной аттестаций. Текущая аттестация проводится в соответствии с Положением о текущей аттестации обучающихся по программам высшего образования Воронежского государственного университета. Текущая аттестация проводится в формах: устного опроса (индивидуальный опрос, фронтальная беседа); письменных работ (лабораторные работы и пр.); контрольных работ. Критерии оценивания приведены выше. Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации включают в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень полученных знаний. При оценивании используются качественные шкалы оценок. Критерии оценивания приведены выше.

Пример контрольно-измерительного материала по учебной дисциплине

Б1. В.ДВ.06.01 Экология почв

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой экологии  
и земельных ресурсов  
\_\_\_\_\_ Т.А. Девятова  
Подпись, расшифровка подписи

\_\_\_.\_\_\_.20\_\_

Направление подготовки / специальность 05.03.06 Экология и природопользование  
шифр, наименование

Дисциплина Б1. В.ДВ.06.01 Экология почв

Форма обучения очное  
очное, очно-заочное, заочное

Вид контроля зачет  
экзамен, зачет

Вид аттестации промежуточная  
текущая, промежуточная

#### **Контрольно-измерительный материал №\_1\_**

1. Условия формирования экологически-устойчивых агроландшафтов.
2. Почва и гидросфера.

Преподаватель \_\_\_\_\_ Т.Н. Крамарева  
Подпись расшифровка подписи

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ


Направление/специальность 05.03.06 "Экология и природопользование"  
код и наименование направления/специальности  
Дисциплина Б1. В.ДВ.06.01 Экология почв  
код и наименование дисциплины  
Профиль подготовки Экология  
в соответствии с Учебным планом

Форма обучения очная

Учебный год 2018/2019

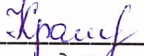
#### Ответственный исполнитель

зав каф.

экологии и земельных ресурсов  Девятова Т.А. \_\_\_\_\_.\_\_\_\_.20\_\_\_\_  
должность, подразделение подпись расшифровка подписи


Исполнители

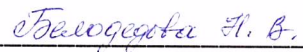
ст. преподаватель каф.

экологии и земельных ресурсов  Крамарева Т.Н. \_\_\_\_\_.\_\_\_\_.20\_\_\_\_  
должность, подразделение подпись расшифровка подписи

#### СОГЛАСОВАНО

Куратор ООП ВО

по направлению/специальности  Девятова Т.А. \_\_\_\_\_.\_\_\_\_.20\_\_\_\_  
подпись расшифровка подписи

Начальник отдела обслуживания ЗНБ  \_\_\_\_\_.\_\_\_\_.20\_\_\_\_  
подпись расшифровка подписи

Программа рекомендована НМС НМС медико-биологического факультета  
(наименование факультета, структурного подразделения)

протокол № 4 от 21.05.2018г.