

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Брянский государственный аграрный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Г.П. Малявко

06.2021 г.

**Почвоведение с основами географии почв**

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой агрохимии, почвоведения и экологии

Направление подготовки 35.03.04 Агрономия

Профиль Фитосанитарный контроль и карантин растений

Квалификация Бакалавр

Форма обучения очная, заочная

Общая трудоемкость 4 з.е.

Часов по учебному плану 144

Брянская область  
2021

Программу составил(и):

к. с.-х. наук, доцент Мамеева В.Е. \_\_\_\_\_

Рецензент(ы):

к. с.-х. наук, Смольский Е.В.  \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

**Почвоведение с основами географии почв**

разработана в соответствии с ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 июля 2017 г. № 699.

составлена на основании учебных планов 2021 года набора

по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия профиль Фитосанитарный контроль и карантин растений

утвержденного Учёным советом Университета от 17 июня 2021 г. протокол № 11

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры агрохимии, почвоведения и экологии, протокол от 17.июня 2021 г. № 12

Зав. кафедрой к. с.-х. н., доцент Силаев А.Л.  \_\_\_\_\_

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Формирование представления о почве, как системе особого класса природных систем – биокосных. Освоение фундаментальных основ региональной и глобальной географии почв: закономерностей почвообразования, дифференциации почвенного покрова, почвенно-географического районирования. Изучение современных подходов, принципов и методов почвенно-географических исследований, картографии и районирования почвенного покрова, картографирования почв, как естественного образования и как объектов хозяйственного использования.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Блок ОПОП ВО: Б1.О.21

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

знание физики, химии, экологии, ботаники.

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: земледелие, агрохимия, растениеводство, механизация растениеводства, плодоводство и овощеводство, кормопроизводство, луговые ландшафты и газоноведение, ландшафтоведение, землеустройство, сельскохозяйственная радиология, основы радиационной безопасности.

## 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Достижение планируемых результатов обучения, соотнесённых с общими целями и задачами ОПОП, является целью освоения дисциплины.

Освоение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Компетенция (код и наименование)	Индикаторы компетенций (код и наименование)	Результаты обучения
Категория универсальных компетенций		
<b>ОПК-1.</b> Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.1. ИД-1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии	<b>Знать:</b> знает схему почвообразовательного процесса, морфологические признаки почв, состав и свойства почв; принципы классификации почв, основные типы почв, их строение; плодородие и сельскохозяйственное использование почв; почвенные карты и картограммы; агропроизводственную типологию и классификацию земель
	ОПК-1.2. ИД-2 Использует знания основных законов математических и	<b>Уметь:</b> умеет распознавать почвообразующие минералы и почвообразующие породы; определять мор-

	<p>естественных наук для решения стандартных задач в агрономии</p>	<p>фологические свойства почв; гранулометрический состав почв, содержание гумуса, плотность почвы и ее твердой фазы, почвенно-гидрологические константы; описывать строение почвенного профиля основных типов и распознавать основные типы и разновидности почв</p>
	<p>ОПК-1.3. ИД-3 Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агрономии.</p>	<p><b>Владеть:</b> приёмами распознавания почвообразующих минералов и почвообразующих пород; определения морфологических свойств почв; гранулометрического состава почв, содержания гумуса, кислотности, плотности почвы и ее твердой фазы, почвенно-гидрологических констант</p>
<p><b>ПКС-7.</b> Способен разработать системы применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений</p>	<p>ПКС-7.1. ИД-1 Выбирает оптимальные виды удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий</p>	<p><b>Знать:</b> Знает и определяет основные типы и разновидности почв, обосновать системы применения удобрений с учетом их плодородия и биологических особенностей растений</p>
	<p>ПКС-7.2. ИД-2 Рассчитывает дозы удобрений (в действующем веществе и физической массе) под планируемую урожайность сельскохозяйственных культур с использованием общепринятых методов</p>	<p><b>Уметь:</b> распознавать основные типы и разновидности почв, обосновать системы применения удобрений с учетом их плодородия и биологических особенностей растений</p>
	<p>ПКС-7.3. ИД-3 Составляет план распределения удобрений в севообороте с соблюдением научно-обоснованных принципов применения удобрений и требований экологической безопасности</p>	<p><b>Владеть:</b> Навыками планирования распределения удобрений в севообороте с соблюдением научно-обоснованных принципов применения удобрений на основных типах и разновидностях почв, с учетом их плодородия и биологических особенностей растений</p>
	<p>ПКС-7.4. ИД-4 Составляет заявки на приобретение удобрений исходя из общей потребности в их количестве</p>	<p><b>Уметь:</b> Составлять заявки на приобретение удобрений исходя из общей потребности в их количестве с учётом плодородия конкретной почвы</p>

#### 4. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСОВ ДИСЦИПЛИНЫ ПО СЕМЕСТРАМ (очная форма)

Вид занятий	1		2		3	4	5	6	7	8	Итого		
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	
Лекции			40	40								40	40
Лабораторные			20	20								20	20
Практические			20	20								20	20
КСР			2	2								2	2
К			1,25	1,25								1,25	1,25
Контроль			25,75	25,75								25,75	25,75
Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная)			83,25	83,25								80	80
Сам. работа			35	35								35	35
Итого			144	144								144	144

#### РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСОВ ДИСЦИПЛИНЫ ПО СЕМЕСТРАМ (заочная форма)

Вид занятий	Курс										Итого		
	1		2-3				4						
	сессия												
	установочная		летняя		зимняя		летняя		зимняя		летняя		
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	
Лекции	2	2	2	2								4	4
Лабораторные	2	2	2	2								4	4
Практические													
КЭ			1,25	1,25									
Контроль			6,75	6,75								6,75	6,75
Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная)	4	4	5,25	5,25								9,25	9,25
Сам. работа	32	32	96	96								128	128
Итого												144	144

#### СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) (очная форма)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часов	Компетенции
1	<b>Раздел 1. Происхождение и образование почв</b>			ОПК- 1
1.1	Строение и состав сфер Земли, процессы их формирования /Лек./	2	2	ОПК- 1
1.2	Изучение строения, состава, основных свойств и процессов формирования /СР/	2	2	ОПК-1
1.3	Почва: определение, фазовый состав, простираение, минералогический состав и морфологические признаки /Лек./	2	2	ОПК-1

1.4	Изучение фазового состава, простираня, минералогического состава и морфологических признаков почв /ЛЗ/	2		ОПК-1
1.5	Почвообразующие породы. Геологическая деятельность гравитации и временных водных потоков /Лек/	2	2	ОПК-1
1.6	Изучение почвообразующие породы и геологической деятельности гравитации и временных водных потоков в геологическом музее /ЛЗ/	2	2	ОПК-1
1.7	Факторы и процессы почвообразования /Лек./	2	2	ОПК-1
1.8	Изучение факторов и процессов почвообразования /СР/	2	2	ОПК-1
1.9	Геологическая деятельность постоянных водных потоков /ЛЗ/	2	2	ОПК-1
1.10	Изучение геологической деятельности постоянных водных потоков в геологическом музее /СР/		2	ОПК-1
1.11	Геологическая деятельность океанов, морей, озёр /ПЗ/	2	2	ОПК-1
1.12	Изучение геологической деятельности океанов, морей, озёр в геологическом музее /СР/	2	2	ОПК-1
1.13	Рельеф земной поверхности /ПЗ/	2	2	ОПК-1
1.14	Изучение рельефа земной поверхности /СР/	2	2	ОПК-1
<b>Раздел 2. Морфологические, физико-химические и гидрофизические свойства почвы.</b>				
<b>Плодородие почвы</b>				
2.1	Физические свойства почвы /Лек./	2	2	ОПК-1
2.2	Изучение геологической деятельности болот /СР/	2	2	ОПК-1
2.3	Химическая характеристика почвы /Лек./	2	2	ОПК-1
2.4	Изучение химической характеристики почвы /СР/	2	2	ОПК-1
2.5	Изучение геологической деятельности подземных вод /СР/	2	2	ОПК-1
2.6	Вода, воздух и организмы почвы /Лек./	2	2	ОПК-1
2.7	Плодородие и деградация почвы /Лек./	2	2	ОПК-1
2.8	Изучение плодородия и деградации почвы /СР/	2	2	ПКС-7
2.9	Определение мощности генетических горизонтов и профиля почвы. Отбор почвенных образцов, определение их влажности и окраски /ЛЗ/	2	2	ПКС-7
2.10	Подведение итогов определения мощности генетических горизонтов и профиля почвы, отбора почвенных образцов, определения их влажности и окраски /СР/	2	2	ОПК-1
2.11	Гранулометрический состав почвы /ПЗ/	2	2	ОПК-1
2.12	Общие физические свойства почвы /ПЗ/	2	2	ОПК-1
2.13	Подведение итогов изучения общих физических свойств почвы /СР/	2	2	ОПК-1
2.14	Гумусное состояние почвы /Лек./	2	2	ПКС-7
2.15	Изучение гумусного состояния почвы /СР/	2	2	ПКС-7
2.16	Азот в почве /ЛЗ/	2	2	ПКС-7
2.17	Калий в почве /ЛЗ/		2	ПКС-7
2.18	Фосфор в почве /ЛЗ/		2	ПКС-7
2.19	Кислотность почвы /ПЗ/	2	2	ПКС-7
2.20	Подведение итогов изучения кислотности почвы /СР/	2	1	ПКС-7
<b>Раздел 3. Основы географии почв</b>				
3.1	Классификация и распространение почв, почвенно-экологическое и природно-сельскохозяйственное районирование /Лек./	2	4	ПКС-7
3.2	Изучение классификации и распространения почв, почвенно-экологического и природно-сельскохозяйственного районирования /СР/	2	1	ПКС-7
3.3	Почвенный покров и его картирование /Лек./	2	2	ПКС-7

3.4	Почвы и почвенный покров полярно-тундровой З.бй и таёжной природно-сельскохозяйственных зон /Лек./	2	2	ПКС-7
3.5	Изучение почв и почвенного покрова сухостепной и полупустынной природно-сельскохозяйственных зон /СР/	2	1	ПКС-7
3.6	Оценка потенциального плодородия почвы /ЛЗ/	2	2	ПКС-7
3.7	Подведение итогов оценки потенциального плодородия почвы /СР/	2	1	ПКС-7
3.8	Бонитировка почвы и определение цены почвы /ПЗ/	2	2	ПКС-7
3.9	Подведение итогов бонитировки почвы и определения цены почвы /СР/	2	1	ПКС-7
3.10	Почвы болот, пойм и дельт рек /Лек./	2	2	ПКС-7
3.11	Подведение итогов изучения почв болот, пойм и дельт рек /СР/	2	1	ПКС-7
3.12	Подзолистые почвы /Лек./	2	2	ПКС-7
3.13	Изучение подзолистых почв /ПЗ/	2	2	ПКС-7
3.14	Дерновые почвы /Лек./	2	2	ПКС-7
3.15	Изучение дерновых почв /ПЗ/	2	2	ПКС-7
3.16	Деградация почвы и её физическое проявление /Лек./	2	2	ПКС-7
3.17	Изучение дегградации почвы и её физического проявления /СР/	2	1	ПКС-7
3.18	Серые лесные и серые лесные глеевые почвы /Лек./	2	2	ПКС-7
3.19	Изучение серых лесных и серых лесных глеевых почв /ПЗ/	2	2	ПКС-7
3.20	Чернозёмы, лугово-чернозёмные и луговые почвы /Лек./	2	2	ПКС-7
3.21	Изучение чернозёмов, лугово-чернозёмных и луговых почв /ПЗ/	2		ПКС-7
3.22	Почвы и почвенный покров сухостепной и полупустынной природно-сельскохозяйственных зон /Лек./	2	2	ПКС-7
3.23	Почвы сухой степи и полупустыни /ЛЗ/	2	2	ПКС-7
3.24	Подведение итогов изучения почв сухой степи и полупустыни /СР/	2	2	ПКС-7
3.25	Химическая и биологическая деградация почвы /Лек./	2	2	ОПК-1
3.26	Изучение химической и биологической дегградации почвы /ЛЗ/	2	2	ОПК-1
3.27	Изучение почвенных карт и картограмм /ПЗ/	2	2	ОПК-1
3.28	Подведение итогов изучения почвенных карт и картограмм /СР/	2	2	ОПК-1

Реализация программы предполагает использование традиционной, активной и интерактивной форм обучения на лекционных, лабораторных и практических занятиях.

### СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) (заочная форма)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часов	Компетенции
1	<b>Раздел 1. Происхождение и образование почв</b>			ОПК-1
1.1	Строение и состав сфер Земли, процессы их формирования /Лек./	2	2	ОПК-1
1.2	Изучение строения, состава, основных свойств и процессов формирования /СР/	2	2	ОПК-1

1.3	Почва: определение, фазовый состав, простираие, минералогический состав и морфологические признаки /Лек./	2	2	ОПК-1
1.4	Изучение фазового состава, простираия, минералогического состава и морфологических признаков почв /ЛЗ/	2		ОПК-1
1.5	Почвообразующие породы. Геологическая деятельность гравитации и временных водных потоков /Лек./	2	2	ОПК-1
1.6	Изучение почвообразующие породы и геологической деятельности гравитации и временных водных потоков в геологическом музее /ЛЗ/	2	2	ОПК-1
1.7	Факторы и процессы почвообразования /Лек./	2	2	ОПК-1
1.8	Изучение факторов и процессов почвообразования /СР/	2	2	ОПК-1
1.9	Геологическая деятельность постоянных водных потоков /ЛЗ/	2	2	ОПК-1
1.10	Изучение геологической деятельности постоянных водных потоков в геологическом музее /СР/		2	ОПК-1
1.11	Геологическая деятельность океанов, морей, озёр /ПЗ/	2	2	ОПК-1
1.12	Изучение геологической деятельности океанов, морей, озёр в геологическом музее /СР/	2	2	ОПК-1
1.13	Рельеф земной поверхности /ПЗ/	2	2	ОПК-1
1.14	Изучение рельефа земной поверхности /СР/	2	2	ОПК-1
<b>Раздел 2. Морфологические, физико-химические и гидрофизические свойства почвы.</b>				
<b>Плодородие почвы</b>				
2.1	Физические свойства почвы /Лек./	2	2	ОПК-1
2.2	Изучение геологической деятельности болот /СР/	2	2	ОПК-1
2.3	Химическая характеристика почвы /Лек./	2	2	ОПК-1
2.4	Изучение химической характеристики почвы /СР/	2	2	ОПК-1
2.5	Изучение геологической деятельности подземных вод /СР/	2	2	ОПК-1
2.6	Вода, воздух и организмы почвы /Лек./	2	2	ОПК-1
2.7	Плодородие и деградация почвы /Лек./	2	2	ОПК-1
2.8	Изучение плодородия и деградации почвы /СР/	2	2	ПКС-7
2.9	Определение мощности генетических горизонтов и профиля почвы. Отбор почвенных образцов, определение их влажности и окраски /ЛЗ/	2	2	ПКС-7
2.10	Подведение итогов определения мощности генетических горизонтов и профиля почвы, отбора почвенных образцов, определения их влажности и окраски /СР/	2	2	ОПК-1
2.11	Гранулометрический состав почвы /ПЗ/	2	2	ОПК-1
2.12	Общие физические свойства почвы /ПЗ/	2	2	ОПК-1
2.13	Подведение итогов изучения общих физических свойств почвы /СР/	2	2	ОПК-1
2.14	Гумусное состояние почвы /Лек./	2	2	ПКС-7
2.15	Изучение гумусного состояния почвы /СР/	2	2	ПКС-7
2.16	Азот в почве /ЛЗ/	2	2	ПКС-7
2.17	Калий в почве /ЛЗ/		2	ПКС-7
2.18	Фосфор в почве /ЛЗ/		2	ПКС-7
2.19	Кислотность почвы /ПЗ/	2	2	ПКС-7
2.20	Подведение итогов изучения кислотности почвы /СР/	2	1	ПКС-7
<b>Раздел 3. Основы географии почв</b>				
3.1	Классификация и распространение почв, почвенно-экологическое и природно-сельскохозяйственное районирование /Лек./	2	4	ПКС-7
3.2	Изучение классификации и распространения почв, почвенно-экологического и природно-сельскохозяйственного рай-	2	1	ПКС-7

	онирования /СР/			
3.3	Почвенный покров и его картирование /Лек./	2	2	ПКС-7
3.4	Почвы и почвенный покров полярно-тундровой, лесотундрово-з.бй и таёжной природно-сельскохозяйственных зон /Лек./	2	2	ПКС-7
3.5	Изучение почв и почвенного покрова сухостепной и полупустынной природно-сельскохозяйственных зон /СР/	2	1	ПКС-7
3.6	Оценка потенциального плодородия почвы /ЛЗ/	2	2	ПКС-7
3.7	Подведение итогов оценки потенциального плодородия почвы /СР/	2	1	ПКС-7
3.8	Бонитировка почвы и определение цены почвы /ПЗ/	2	2	ПКС-7
3.9	Подведение итогов бонитировки почвы и определения цены почвы /СР/	2	1	ПКС-7
3.10	Почвы болот, пойм и дельт рек /Лек./	2	2	ПКС-7
3.11	Подведение итогов изучения почв болот, пойм и дельт рек /СР/	2	1	ПКС-7
3.12	Подзолистые почвы /Лек/	2	2	ПКС-7
3.13	Изучение подзолистых почв /ПЗ/	2	2	ПКС-7
3.14	Дерновые почвы /Лек/	2	2	ПКС-7
3.15	Изучение дерновых почв /ПЗ/	2	2	ПКС-7
3.16	Деградация почвы и её физическое проявление /Лек./	2	2	ПКС-7
3.17	Изучение деградации почвы и её физического проявления /СР/	2	1	ПКС-7
3.18	Серые лесные и серые лесные глеевые почвы /Лек/	2	2	ПКС-7
3.19	Изучение серых лесных и серых лесных глеевых почв /ПЗ/	2	2	ПКС-7
3.20	Чернозёмы, лугово-чернозёмные и луговые почвы /Лек/	2	2	ПКС-7
3.21	Изучение чернозёмов, лугово-чернозёмных и луговых почв /ПЗ/	2		ПКС-7
3.22	Почвы и почвенный покров сухостепной и полупустынной природно-сельскохозяйственных зон /Лек./	2	2	ПКС-7
3.23	Почвы сухой степи и полупустыни /ЛЗ/	2	2	ПКС-7
3.24	Подведение итогов изучения почв сухой степи и полупустыни /СР/	2	2	ПКС-7
3.25	Химическая и биологическая деградация почвы /Лек./	2	2	ОПК-1
3.26	Изучение химической и биологической деградации почвы /ЛЗ/	2	2	ОПК-1
3.27	Изучение почвенных карт и картограмм /ПЗ/	2	2	ОПК-1
3.28	Подведение итогов изучения почвенных карт и картограмм /СР/	2	2	ОПК-1

Реализация программы предполагает использование традиционной, активной и интерактивной форм обучения на лекционных, лабораторных и практических занятиях.

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Земля планета Солнечной системы, её строение, состав и свойства.
2. Эндогенные и экзогенные геологические процессы.
3. Определение почвы и её фазовый состав.
4. Простирание и минералогический состав почв.

5. Морфологические признаки почвы.
6. Факторы почвообразования.
7. Процессы почвообразования.
8. Гранулометрический состав почвы.
9. Агрегатный состав и агрегатное состояние почвы.
10. Общие физические свойства почвы.
11. Физико-механические свойства почвы.
12. Тепло в почве.
13. Органическое вещество почвы.
14. Гумусное состояние почвы.
15. Гумусообразование.
16. Формы и виды почвенной влаги.
17. Водные свойства почвы.
18. Водный режим почвы.
19. Отношение растений к почвенной влаге.
20. Воздух в почве.
21. Организмы почвы.
22. Поглощительная способность почвы.
23. Кислотно-основная буферность почвы.
24. Плодородие почвы.
25. Параметры потенциального плодородия почвы.
26. Управление потенциальным плодородием почвы.
27. Деградация почвы.
28. Классификация почв.
29. Законы географического распространения почв.
30. Почвенно-экологическое районирование.
31. Природно-сельскохозяйственное районирование.
32. Почвенный покров.
33. Агрономическая оценка почвенного покрова.
34. Картографирование почвенного покрова.
35. Полярно-тундровая природно-сельскохозяйственная зона.
36. Лесотундрово-северотаёжная и среднетаёжная природно-сельскохозяйственные зоны.
37. Южнотаёжная природно-сельскохозяйственная зона.
38. Лесостепная природно-сельскохозяйственная зона.
39. Степная природно-сельскохозяйственная зона.
40. Сухостепная природно-сельскохозяйственная зона.
41. Полупустынная природно-сельскохозяйственная зона.
42. Почвы засоленные, щелочные и солоди.
43. Почвы болот.
44. Почвы и почвенный покров пойм и дельт рек.
45. Эрозия почвы.

### **5.3. Фонд оценочных средств**

#### **Приложение №1**

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

## 6.1. Рекомендуемая литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
<b>6.1.1. Основная литература</b>				
1	Иванова, Т. Г.	География почв с основами почвоведения : учеб. пособие  Режим доступа: для авториз. пользователей:  URL: <a href="http://biblio-online.ru/bcode/453033">http://biblio-online.ru/bcode/453033</a>	. М. : Юрайт, 2020. — 250 с.	ЭР
2	Герасимова, М. И.	География почв : учебник и практикум / М. И. Герасимова. — 3-е изд., испр. и доп.  Режим доступа: для авториз. пользователей:  <a href="http://biblio-online.ru/bcode/451072">http://biblio-online.ru/bcode/451072</a>	— М. : Юрайт, 2020. — 331 с.	ЭР
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>				
1	Невенчанная, Н. М. , Л. Н. Андриенко	Почвоведение : учебное пособие  Режим доступа: для авториз. пользователей:  <a href="https://e.lanbook.com/book/126620">https://e.lanbook.com/book/126620</a>	Омск : Омский ГАУ, 2019. — 111 с.	ЭБС Лань
2	Богданова, Л. С.	Почвоведение : методические указания  Режим доступа: для авториз. пользователей:  <a href="https://e.lanbook.com/book/139159">https://e.lanbook.com/book/139159</a>	Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2020. — 44 с.	ЭБС Лань
<b>6.1.3. Методические разработки</b>				
1	Мамеева, В. Е.	Почвоведение: учебное  Режим доступа: для авториз. пользователей:  : <a href="https://e.lanbook.com/book/172075">https://e.lanbook.com/book/172075</a>	Брянск : Брянский ГАУ, 2020. — 60 с.	ЭБС Лань
	Л.В. Митрополова	Почвоведение с основами географии почв [Электронный ресурс]: методические указания по освоению дисциплины (модуля) для обучающихся направления подготовки 35.04.04 Агрономия, направленность Агрономия  Режим доступа: <a href="http://www.elib.primacad.ru">www.elib.primacad.ru</a>	ФГБОУ ВО ПГСХА; – Электрон. текст. дан. - Уссурийск: Приморская ГСХА, 2019. -40с.	ЭР

	Хренова, Т. К.	Почвоведение: практикум : учебное пособие  Режим доступа: для авториз. пользователей:  : <a href="https://e.lanbook.com/book/177115">https://e.lanbook.com/book/177115</a>	Севастополь : СевГУ, 2021. — 427 с.	ЭР
--	----------------	--	-------------------------------------	----

## 6.2. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Компьютерная информационно-правовая система «КонсультантПлюс»

Профессиональная справочная система «Техэксперт»

Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru/>

Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru/>

Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" <http://www.ict.edu.ru/>

Web of Science Core Collection политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных <http://www.webofscience.com>

Полнотекстовый архив «Национальный Электронно-Информационный Консорциум» (НЭИКОН) <https://neicon.ru/>

Базы данных издательства Springer <https://link.springer.com/>

Интернет-портал РГАУ –МСХА [www.timacad.ru](http://www.timacad.ru) , Интернет- сайт кафедры генетики. Режим доступа: [www.genetics.timacad.ru](http://www.genetics.timacad.ru)

Научная электронная библиотека. Режим доступа: <http://elibrary.ru>

## 6.3. Перечень программного обеспечения

Операционная система Microsoft Windows XP Professional Russian

Операционная система Microsoft Windows 7 Professional Russian

Операционная система Microsoft Windows 10 Professional Russian

Офисное программное обеспечение Microsoft Office 2010 Standart

Офисное программное обеспечение Microsoft Office 2013 Standart

Офисное программное обеспечение Microsoft Office 2016 Standart

Офисное программное обеспечение OpenOffice

Офисное программное обеспечение LibreOffice

Программа для распознавания текста ABBYY Fine Reader 11

Программа для просмотра PDF Foxit Reader

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа: 415

Учебные аудитории для проведения лабораторных и практических занятий: 402

Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций: 402

Учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации: 402

Аудитория для самостоятельной работы: 425а

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: 427б

Специальные помещения (учебные аудитории и помещения для самостоятельной подготовки и хранения оборудования) укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения (Коллекции мо-нолитов почв и почвообразующих пород различных зон РФ и Брянской области, различные тематические карты, плакаты, оборудование для демонстрации учебных и научно-популярных фильмов.).

Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.

Лаборатории оснащены лабораторным оборудованием в зависимости от степени его сложности и в соответствии с дисциплиной и рабочей учебной программой дисциплины.

Аудитория для самостоятельной работы оснащена компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспечена доступом в электронную информационно-образовательную среду Брянского ГАУ.

## **8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ**

- для слепых и слабовидящих:
  - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
  - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
  - обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
  - для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
  - письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
  - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.
- для глухих и слабослышащих:
  - лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
  - письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
  - экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
  - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
  - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
  - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для слепых и слабовидящих:
  - в печатной форме увеличенным шрифтом;
  - в форме электронного документа;
  - в форме аудиофайла.
- для глухих и слабослышащих:
  - в печатной форме;
  - в форме электронного документа.
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
  - в печатной форме;
  - в форме электронного документа;
  - в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

- для слепых и слабовидящих:
  - электронно-оптическое устройство доступа к информации для лиц с ОВЗ предназначено для чтения и просмотра изображений людьми с ослабленным зрением.
  - специализированный программно-технический комплекс для слабовидящих. (аудитория 1-203)
- для глухих и слабослышащих:
  - автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих;
  - акустический усилитель и колонки;
  - индивидуальные системы усиления звука
    - «ELEGANT-R» приемник 1-сторонней связи в диапазоне 863-865 МГц
    - «ELEGANT-T» передатчик
    - «Easy speak» - индукционная петля в пластиковой оплетке для беспроводного подключения устройства к слуховому аппарату слабослышащего
    - Микрофон петличный (863-865 МГц), Hengda
    - Микрофон с оголовьем (863-865 МГц)
  - групповые системы усиления звука
  - Портативная установка беспроводной передачи информации .
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
  - передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1;
  - компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

## 2.3. Структура компетенций по дисциплине «Экологически безопасное применение средств химизации в растениеводстве»

ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий					
Знать		Уметь		Владеть	
схему почвообразовательного процесса, морфологические признаки почв, состав и свойства почв; принципы классификации почв, основные типы почв, их строение; плодородие и сельскохозяйственное использование почв; почвенные карты и картограммы; агропроизводственную типологию и классификацию земель	Лекции разделов № 1-2	распознавать почвообразующие минералы и почвообразующие породы; определять морфологические свойства почв; гранулометрический состав почв, содержание гумуса, плотность почвы и ее твердой фазы, почвенно-гидрологические константы; описывать строение почвенного профиля основных типов и распознавать основные типы и разновидности почв	Практические занятия разделов № 1-2	Приёмами распознавания почвообразующих минералов и почвообразующих пород; определения морфологических свойств почв; гранулометрического состава почв, содержания гумуса, кислотности, плотности почвы и ее твердой фазы, почвенно-гидрологических констант	Лабораторные работы разделов № 1-2
ПКС-7. Способен разработать системы применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений					
Знать		Уметь		Владеть	
Как распознавать основные типы и разновидности почв, обосновать системы применения удобрений с учетом их плодородия и биологических особенностей растений	Лекции разделов № 2-3	распознавать основные типы и разновидности почв, обосновать системы применения удобрений с учетом их плодородия и биологических особенностей растений	Практические занятия разделов № 2-3	приёмами распознавания основных типов и разновидностей почв, обоснования системы применения удобрений с учетом их плодородия и биологических особенностей растений	Лабораторные работы разделов № 2-3

## 3. ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ И ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

### 3.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации дисциплины

Карта оценочных средств промежуточной аттестации дисциплины, проводимой в форме зачёта

№ п/п	Раздел дисциплины	Контролируемые дидактические единицы (темы, вопросы)	Контролируемые компетенции	Оценочное средство (№ вопроса)
1	Происхождение и образование почв	Строение и состав сфер Земли, процессы их формирования; почва: определение, фазовый состав, простираение; минералогический состав и морфологические признаки почв; почвообразующие породы, геологическая деятельность гравитации и временных водных потоков; факторы и процессы почвообразования; геологическая деятельность постоянных водных по-	ОПК-1	1-4

		токов, океанов, морей, озёр; рельеф земной поверхности .		
2	Морфологические, физико-химические и гидрофизические свойства почвы. Плодородие почвы.	Физические свойства почвы ; химическая характеристика почвы ; геологическая деятельность подземных вод; вода, воздух и организмы почвы ; плодородие и деградация почвы ; определение мощности генетических горизонтов и профиля почвы. Отбор почвенных образцов, определение их влажности и окраски ; гранулометрический состав почвы; общие физические свойства почвы; гумусное состояние почвы ; азот в почве; калий в почве; фосфор в почве; кислотность почвы.	ОПК-1 ПКС-7	5-27
3	Основы географии почв	Классификация и распространение почв, почвенно-экологическое и природно-сельскохозяйственное районирование; почвенный покров и его картирование; почвы и почвенный покров полярно-тундровой, лесотундровой и таёжной природно-сельскохозяйственных зон; оценка потенциального плодородия почвы; бонитировка почвы и определение цены почвы; почвы болот, пойм и дельт рек; подзолистые почвы; дерновые почвы; деградация почвы и её физическое проявление; серые лесные и серые лесные глеевые почвы; чернозёмы, лугово-чернозёмные и луговые почвы ; почвы и почвенный покров сухостепной и полупустынной природно-сельскохозяйственных зон; химическая и биологическая деградация почвы; почвенные карты и картограммы.	ПКС-7	27-45

**Перечень вопросов к зачёту по дисциплине  
«Почвоведение с основами географии почв»**

Земля планета Солнечной системы, её строение, состав и свойства.

2. Эндогенные и экзогенные геологические процессы.
3. Определение почвы и её фазовый состав.
4. Простираие и минералогический состав почв.
5. Морфологические признаки почвы.
6. Факторы почвообразования.
7. Процессы почвообразования.
8. Гранулометрический состав почвы.
9. Агрегатный состав и агрегатное состояние почвы.
10. Общие физические свойства почвы.
11. Физико-механические свойства почвы.
12. Тепло в почве.
13. Органическое вещество почвы.
14. Гумусное состояние почвы.
15. Гумусообразование.
16. Формы и виды почвенной влаги.

17. Водные свойства почвы.
18. Водный режим почвы.
19. Отношение растений к почвенной влаге.
20. Воздух в почве.
21. Организмы почвы.
22. Поглощительная способность почвы.
23. Кислотно-основная буферность почвы.
24. Плодородие почвы.
25. Параметры потенциального плодородия почвы.
26. Управление потенциальным плодородием почвы.
27. Деградация почвы.
28. Классификация почв.
29. Законы географического распространения почв.
30. Почвенно- экологическое районирование.
31. Природно-сельскохозяйственное районирование.
32. Почвенный покров.
33. Агрономическая оценка почвенного покрова.
34. Картографирование почвенного покрова.
35. Полярно-тундровая природно- сельскохозяйственная зона.
36. Лесотундрово-северотаёжная и среднетаёжная природно- сельскохозяйственные зоны.
37. Южнотаёжная природно- сельскохозяйственная зона.
38. Лесостепная природно-сельскохозяйственная зона.
39. Степная природно-сельскохозяйственная зона.
40. Сухостепная природно-сельскохозяйственная зона.
41. Полупустынная природно-сельскохозяйственная зона.
42. Почвы засоленные, щелочные и солончи.
43. Почвы болот.
44. Почвы и почвенный покров пойм и дельт рек.
45. Эрозия почвы.

#### Критерии оценки компетенций

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Почвоведение с основами географии почв» проводится в соответствии с Уставом, Положением о форме, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся Брянского ГАУ. Промежуточная аттестация по дисциплине «Почвоведение с основами геологии» проводится в соответствии с учебным планом в 3, 4 семестре в форме экзамена. Студенты допускаются к экзамену по дисциплине в случае выполнения ими учебного плана по дисциплине: выполнения всех заданий и мероприятий, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Оценка знаний студента на экзамене носит комплексный характер, является балльной и определяется его:

- ответом на экзамене;
- результатами устного опроса по каждой теме лекционного материала;
- активной работой на лабораторных и практических занятиях;

*Знания, умения, навыки студента на экзамене оцениваются оценками:* «отлично» – 15-13, «хорошо» – 12-10, «удовлетворительно» – 9-7, «неудовлетворительно» – 6-0.

**Оценивание студента на экзамене по дисциплине «Почвоведение с основами геологии».**

Оценка	Баллы	Требования к знаниям
«отлично»	15	- Студент свободно справляется с решением практических задач, причём не затрудняется с решением при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает на экзамене, умеет тесно увязывать теорию с практикой.
	14	- Студент свободно справляется с решением практических задач, причём не затрудняется с решением при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
	13	- Студент справляется с решением практических задач, причём не затрудняется с решением при видоизменении заданий, при этом при обосновании принятого решения могут встречаться незначительные неточности, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
«хорошо»	12	- Студент справляется с решением практических задач, однако видоизменение заданий могут вызвать некоторое затруднение, правильно обосновывает принятое решение, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
	11	- Студент справляется с решением практических задач, однако видоизменение заданий могут вызвать некоторое затруднение, при этом при обосновании принятого решения могут встречаться незначительные неточности, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
	10	- Студент справляется с решением практических задач, однако видоизменение заданий могут вызвать некоторое затруднение, при этом при обосновании принятого решения могут встречаться незначительные неточности, в основном знает материал, при этом могут встречаться незначительные неточности в ответе на вопросы.
«удовлетворительно»	9	- Студент с трудом справляется с решением практических задач, теоретический материал при этом может грамотно изложить, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
	8	- Студент с большим трудом справляется с решением практических задач, теоретический материал при этом может грамотно изложить, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
	7	- Студент с большим трудом справляется с решением практических задач, теоретический материал при этом излагается с существенными неточностями.
«неудовлетворительно»	6-0	- Студент не знает, как решать практические задачи, несмотря на некоторое знание теоретического материала.

Основная оценка, идущая в ведомость, студенту выставляется в соответствии с бально-рейтинговой системой. Основой для определения оценки служит уровень усвоения студентами материала, предусмотренного данной рабочей программой.

Оценивание студента по бально-рейтинговой системе дисциплины «Почвоведение с основами геологии»:

Активная работа на практических занятиях оценивается действительным числом в интервале от 0 до 6 по формуле:

$$\text{Оц. активности} = \frac{\text{Пр. активн}}{\text{Пр. общее}} \times 6,$$

где *Оц. активности* – оценка за активную работу;

*Пр. активн* – количество практических занятий по предмету, на которых студент активно работал;

*Пр. общее* – общее количество практических занятий по изучаемому предмету.

Максимальная оценка, которую может получить студент за активную работу на практических занятиях, равна 6.

Результаты опроса оцениваются действительным числом в интервале от 0 до 4 по формуле:

$$\text{Оц. опроса} = \frac{\text{Число правильных ответов}}{\text{Всего вопросов на опросе}} \times 4,$$

где *Оц. опроса.* – оценка за опрос.

Максимальная оценка, которую студент может получить за тестирование, равна 4.

Оценка за экзамен ставится по 15 бальной шкале (см. таблицу выше).

Общая оценка знаний по курсу строится путём суммирования указанных выше оценок:

Оценка = Оц. активности + Оц. опроса + Оц. экзамена.

Ввиду этого общая оценка представляет собой действительное число от 0 до 25. «Отлично» – 25-21 баллов, «Хорошо» – 20-16 баллов, «Удовлетворительно» – 15-11 баллов, «Неудовлетворительно» – меньше 11 баллов. Для перевода оценки в 100 бальную шкалу её умножают на 4.

### 3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля знаний по дисциплине

#### Карта оценочных средств текущего контроля знаний по дисциплине

№ п/п	Раздел дисциплины	Контролируемые дидактические единицы (темы, вопросы)	Контролируемые компетенции	Оценочное средство (№ вопроса)	
				вид	Кол-во
1	Происхождение и образование почв	Строение и состав сфер Земли, процессы их формирования; почва: определение, фазовый состав, простираение; минералогический состав и морфологические признаки почв; почвообразующие породы, геологическая деятельность гравитации и временных водных потоков; факторы и процессы почвообразования; геологическая деятельность постоянных водных потоков, океанов, морей, озёр; рельеф земной поверхности.	ОПК-1	ОцС1 ОцС4 ОцС5	1 1 2
2	Морфологические, физико-химические и гидрофизические свойства почв.	Физические свойства почвы ; химическая характеристика почвы ; геологическая деятельность подземных вод; вода, воздух и организмы почвы ; плодородие и деградация почвы ; определение мощности генети-	ОПК-1 ПКС-7	ОцС1 ОцС4 ОцС5	

	Плодородие поч- вы.	ческих горизонтов и профиля почвы. Отбор почвенных образцов, определение их влажности и окраски ; гранулометрический состав почвы; общие физические свойства почвы; гумусное состояние почвы ; азот в почве; калий в почве; фосфор в почве; кислотность почвы.			1 2 5
3	Основы геогра- фии почв	Классификация и распространение почв, почвенно-экологическое и природно-сельскохозяйственное районирование; почвенный покров и его картирование; почвы и почвенный покров полярно-тундровой, лесотундровой и таёжной природно-сельскохозяйственных зон; оценка потенциального плодородия почвы; бонитировка почвы и определение цены почвы; почвы болот, пойм и дельт рек; подзолистые почвы; дерновые почвы; деградация почвы и её физическое проявление; серые лесные и серые лесные глеевые почвы; чернозёмы, лугово-чернозёмные и луговые почвы ; почвы и почвенный покров сухостепной и полупустынной природно-сельскохозяйственных зон; химическая и биологическая деградация почвы; почвенные карты и картограммы.	Основы геогра- фии почв	ОцС1 ОцС4 ОцС5	1 1 5 8

ОцС1 устный опрос (индивидуальный, фронтальный, собеседование, диспут);

ОцС2 контрольные письменные работы (диктант);

ОцС3 письменное тестирование;

ОцС4 лабораторная работа;

ОцС5 защита работ (реферат, подбор задач, отчет, доклад по результатам самостоятельной работы и др.);