

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Ярославская государственная сельскохозяйственная академия»

Факультет агротехнологический

Кафедра «Экология»



УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор  
ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА,  
Морозов В.В.  
«01» сентября 2021 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

*Почвоведение*

(наименование дисциплины)

Уровень высшего образования

*бакалавриат*

(бакалавриат; магистратура; подготовка кадров высшей квалификации)

Программа

*прикладного бакалавриата*

(прикладного бакалавриата; прикладной магистратуры)

Направление(я) подготовки

*35.03.04 Агронимия*

(код и наименование направления подготовки)

Направленность (профиль) образовательной программы

*Ландшафтный дизайн*

Форма обучения

*заочная*

(очная, заочная)

Срок получения образования по программе

*5 лет*

Ярославль

2021 г.

При разработке рабочей программы дисциплины «Почвоведение» в основу положены:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1431 от «04» декабря 2015 г.

2. Учебный план по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия направленность (профиль) «Ландшафтный дизайн» одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА «06» марта 2018 г. Протокол № 2, с изменениями от «02» марта 2021 г. Протокол № 3. Период обучения: 2018-2023 гг.

**Преподаватель-разработчик:**

  
(подпись)

доцент, к.с.-х.н. Котяк П.А.  
(занимаемая должность, ученая степень, звание, Фамилия И.О.)

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Экология» «01» сентября 2021 г. Протокол № 1.

Заведующий кафедрой

  
(подпись)

к.с.-х.н., доцент Чебыкина Е.В.  
(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании учебно-методической комиссии агротехнологического факультета «01» сентября 2021 г. Протокол № 1.

Председатель учебно-методической комиссии факультета

  
(подпись)

Кононова Ю.Д.  
(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

**СОГЛАСОВАНО:**

Отдел комплектования библиотеки

  
(подпись)

Ступакова С.В.  
(Фамилия И.О.)

Декан агротехнологического факультета

  
(подпись)

к.с.-х.н., доцент Ваганова Н.В.  
(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1	Цель и задачи освоения дисциплины.....	5
2	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....	5
3	Место дисциплины в структуре образовательной программы .....	6
4	Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся .....	6
5	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	7
5.1	Содержание разделов дисциплины .....	7
5.2	Разделы дисциплины по видам аудиторной (контактной) работы и формы контроля .....	11
5.3	Лабораторные работы.....	12
6	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	13
6.1	Виды самостоятельной работы обучающихся (СР) .....	13
6.2	Методические указания (для самостоятельной работы).....	15
7	Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	15
7.1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО.....	16
7.2	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины.....	16
7.3	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	18
7.4	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	22
7.4.1	Типовые задания для проведения текущего контроля и рубежного тестирования.....	22
7.4.2	Типовые задания для проведения промежуточной аттестации (экзамена).....	27
7.5	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций.....	31

8	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины .....	34
8.1	Основная учебная литература.....	34
8.2	Дополнительная учебная литература.....	35
9	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».....	36
9.1	Перечень электронно-библиотечных систем .....	36
9.2	Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине .....	36
10	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	37
11	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	38
11.1	Перечень лицензионного программного обеспечения учебного процесса .....	38
11.2	Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем.	38
12	Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине .....	39
12.1	Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности ....	39
13	Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.....	42
14	Организация образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	42
	Приложение 1 .....	44
	Приложение 2 .....	52

## 1 Цель и задачи освоения дисциплины

**Целью** изучения дисциплины «Почвоведение» является формирование у будущих специалистов теоретических знаний и практических навыков о факторах и основных процессах почвообразования, о строении, составе и свойствах почв; закономерностях географического распространения почв; о методах оценки почвенного плодородия, картографирования почв; агропроизводственной группировке почв, защите почв от деградации, об основных приемах регулирования почвенного плодородия.

### **Задачи:**

- обучение распознаванию морфологических признаков почв;
- получение знаний о составе и свойствах почв;
- получение знаний о принципах классификации почв, об основных типах почв, их строении, плодородии и сельскохозяйственном использовании;
- получение знаний о почвенных картах и картограммах, об агропроизводственной группировке и бонитировке почв, типологии и классификации земель.

## 2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общепрофессиональных (ОПК-6, ОПК-7):

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1	ОПК-6	Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать способностью распознавать основные типы и разновидности почв, обосновать направления их использования в земледелии и приемы воспроизводства плодородия	З-1. Основные факторы почвообразования и схему почвообразовательного процесса; З-2. Основные почвенные характеристики (состав, свойства и режимы почв) и морфологические признаки почв; З-3. Принципы классификации почв и основные типы почв, их строение и свойства; З-4. Плодородие	У-1. Распознавать почвообразующие породы; У-2. Идентифицировать и оценивать почвенные свойства и режимы; У-3. Описывать и распознавать строение почвенного профиля основных типов почв; У-4. Обосновывать мероприятия по использованию и мелиорации почв	В-1. Методами изучения и измерения общих физических, химических и физико-химических свойств почв

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
			почв		
2	ОПК-7	Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать готовностью установить соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении по территории землепользования	З-5. Требования сельскохозяйственных культур к агроландшафтным условиям	У-5. Пользоваться почвенными картами и агрохимическими картограммами	В-2. Приемами работы с почвенными картами и агрохимическими картограммами; В-3. Принципами и методами агропроизводительной группировки и бонитировки почв

### 3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Почвоведение» относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» базовой части программы бакалавриата.

### 4 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебных занятий и самостоятельная работа	Объем дисциплины, час	
	Всего	Курс 2
<b>Контактная работа</b> (контактные часы) обучающихся с преподавателем, в том числе:	<b>24,65</b>	<b>24,65</b>
Лекции (Л)	8	8
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	12	12
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СР), в том числе:</b>	<b>113,8</b>	<b>113,8</b>
Курсовой проект (работа)	КР	-
	КП	-
Расчетно-графические работы (РГР)	-	-
Реферат (Реф)	-	-
Контрольная работа обучающихся на заочной форме обучения	+	+
<b>Контроль</b>	<b>5,55</b>	<b>5,55</b>
<b>Вид промежуточной аттестации</b> (зачет (З), зачет с оценкой (З0), экзамен (Э), защита КР (КП))	Э	Э

Вид учебных занятий и самостоятельная работа		Объем дисциплины, час	
		Всего	Курс 2
Общая трудоемкость	часов	144	144
	зачетных единиц	4	4
в том числе в форме практической подготовки		–	–

## 5 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

### 5.1 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции	Содержание раздела в дидактических единицах	В результате изучения дисциплины обучающиеся:
1.	Введение	ОПК-6	ДЕ-1. Предмет почвоведения, связь почвоведения с геологией и биологией. История развития почвоведения до середины XIX века. Роль идей М. В. Ломоносова в становлении почвоведения как науки. Труды В. В. Докучаева и оформление им науки о почвах. Значение почвоведения для других наук. Выдающиеся отечественные ученые Н.М. Сибирцев, Б.Б. Польшин, В.Р. Вильямс, Д.Н. Прянишников, К.К. Гедройц, Г.Ф. Морозов, Г.Н. Высоцкий, В.И. Вернадский и др.	З-1
2.	Почвообразовательный процесс	ОПК-6	ДЕ-2. Почвообразовательный процесс и влияние на него природных факторов. Климат как фактор почвообразования. Распределение тепла и влаги по поверхности суши. Радиационный баланс. Коэффициенты увлажнения. Рельеф как фактор почвообразования. Прямое и косвенное влияние рельефа на почвообразование. Почвообразующие породы, как фактор почвообразования. Влияние породы на гранулометрический и минералогический состав почв, на скорость почвообразования. Организмы как фактор почвообразования. Роль растений в почвообразовании. Запасы фитомассы, ее структура и продуктивность в ландшафтах различных природных зон. Роль	З-1, У-1

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции	Содержание раздела в дидактических единицах	В результате изучения дисциплины обучающиеся:
			почвенных животных в почвообразовании. Время как фактор почвообразования. Влияние хозяйственной деятельности человека на почвообразование. Гранулометрический состав материнских горных пород и почв.	
3.	Органическая часть почвы	ОПК-6 ОПК-7	ДЕ-3. Общая схема формирования органической части почвы. Источники органического вещества почвы (растительные остатки и их химический состав; лесная подстилка, ее строение и свойства). Процессы превращения органических остатков в почвах и современные представления о гумусообразовании. Минерализация и гумификация. Схема гумификации. Перегнойные, или гумусовые, кислоты и их свойства. Влияние органических веществ на плодородие почвы.	З-2, З-4, З-5, У-2, В-1
4.	Поглотительная способность почв	ОПК-6 ОПК-7	ДЕ-4. Почвенные коллоиды, их состав и свойства. Коагуляция и пептизация коллоидов. Понятие о поглотительной способности почв. Кислотность и щелочность почв. Значение поглотительной способности при определении лесорастительных свойств почв.	З-2, З-4, З-5, У-2, В-1
5.	Физические, водные, воздушные, тепловые свойства почв Водный, воздушный и тепловой режимы	ОПК-6 ОПК-7	ДЕ-5. Общие физические свойства почв. Физико-механические свойства почв. ДЕ-6. Водные свойства и водный режим почв. Водный баланс почвы. ДЕ-7. Почвенный воздух. Газовый режим. ДЕ-8. Тепловые свойства почвы. Тепловой режим.	З-2, З-4, З-5, У-2, В-1
6.	Окислительно-восстановительный режим почв	ОПК-6 ОПК-7	ДЕ-9. Окислительно-восстановительные процессы в почвах. Окислительно-восстановительный потенциал и факторы, его определяющие.	З-2, З-4, З-5, У-2, В-1
7.	Плодородие почв	ОПК-6 ОПК-7	ДЕ-10. Понятие о плодородии почв и его виды. Оценка качества почв по их свойствам и плодородию. Элементы питания, необходимые для роста растений. Почвенный раствор. Меры по по-	З-2, З-4, З-5, У-2, В-1



№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции	Содержание раздела в дидактических единицах	В результате изучения дисциплины обучающиеся:
			вышению плодородия.	
8.	Закономерности почвенно-географического районирования. Классификация почв. Морфологические свойства почв	ОПК-6	ДЕ-11. Закономерности формирования почвенного покрова. Классификация почв. Основные таксономические единицы классификации почв: тип, подтип, род, вид, разновидность. Основные морфологические свойства почв.	3-3, У-2, У-3, У-4
9.	Почвы арктической и тундровой зон	ОПК-6 ОПК-7	ДЕ-12. Условия почвообразования почв арктической и тундровой зон. Классификация почв. Использование почв арктической и тундровой зон	3-2, 3-3, 3-4, 3-5, У-2, У-3, У-4, У-5, В-2, В-3
10.	Почвы таежно-лесной зоны	ОПК-6 ОПК-7	ДЕ-13. Условия почвообразования. Генезис подзолистых, дерновых, дерново-подзолистых и болотно-подзолистых почв. Классификация почв таежно-лесной зоны. Строение профиля, состав, свойства почв таежно-лесной зоны. Сельскохозяйственное использование почв.	3-2, 3-3, 3-4, 3-5, У-2, У-3, У-4, У-5, В-2, В-3
11.	Болотные почвы	ОПК-6 ОПК-7	ДЕ-14. Генезис болотных почв. Основные типы заболачивания. Классификация болотных почв. Строение профиля, состав и свойства болотных почв. Сельскохозяйственное использование.	3-2, 3-3, 3-4, 3-5, У-2, У-3, У-4, У-5, В-2, В-3
12.	Бурые лесные почвы широколиственных лесов	ОПК-6 ОПК-7	ДЕ-15. Границы и площадь бурых лесных почв широколиственных лесов. Условия почвообразования. Генезис бурых лесных почв широколиственных лесов. Строение профиля, состав и свойства почв. Классификация бурых лесных почв. Мероприятия по повышению и сохранению плодородия.	3-2, 3-3, 3-4, 3-5, У-2, У-3, У-4, У-5, В-2, В-3
13.	Серые лесные почвы лесостепной зоны	ОПК-6 ОПК-7	ДЕ-16. Границы и площадь серых лесных почв лесостепной зоны. Условия почвообразования. Генезис серых лесных почв лесостепной зоны. Строение профиля, состав и свойства почв. Классификация серых лесных почв. Мероприятия по повышению и сохранению плодородия	3-2, 3-3, 3-4, 3-5, У-2, У-3, У-4, У-5, В-2, В-3
14.	Черноземные почвы лесостепной и степной зон	ОПК-6 ОПК-7	ДЕ-17. Границы и площадь черноземных почв лесостепной и степной зон. Условия почвообразования. Генезис черноземных почв лесостепной и степ-	3-2, 3-3, 3-4, 3-5, У-2, У-3, У-4, У-5, В-2, В-3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции	Содержание раздела в дидактических единицах	В результате изучения дисциплины обучающиеся:
			ной зон. Строение профиля, состав и свойства почв. Классификация черноземных почв. Мероприятия по повышению и сохранению плодородия черноземов.	
15.	Почвы зоны сухих степей	ОПК-6 ОПК-7	ДЕ-18. Границы и площадь каштановых почв сухих степей. Условия почвообразования. Генезис каштановых почв сухих степей. Строение профиля, состав и свойства почв. Классификация каштановых почв. Мероприятия по повышению и сохранению плодородия.	З-2, З-3, З-4, З-5, У-2, У-3, У-4, У-5, В-2, В-3
16.	Засоленные почвы	ОПК-6 ОПК-7	ДЕ-19. Образование и условия накопления солей в почвах. Генезис, классификация, состав и свойства солончаков, солонцов и солодей.	З-2, З-3, З-4, З-5, У-2, У-3, У-4, У-5, В-2, В-3
17.	Почвы полупустынной и пустынной зон	ОПК-6 ОПК-7	ДЕ-20. Границы и площадь зоны. Условия почвообразования бурых полупустынных, серо-бурых пустынных, такыров и такыровидных почв. Генезис, строение профиля, классификация, состав, свойства и сельскохозяйственное использование почв зоны.	З-2, З-3, З-4, З-5, У-2, У-3, У-4, У-5, В-2, В-3
18.	Почвы сухих субтропиков	ОПК-6 ОПК-7	ДЕ-21. Условия почвообразования почв сухих субтропиков. Использование.	З-2, З-3, З-4, З-5, У-2, У-3, У-4, У-5, В-2, В-3
19.	Почвы влажных субтропиков	ОПК-6 ОПК-7	ДЕ-22. Условия почвообразования почв влажных субтропиков. Использование почв.	З-2, З-3, З-4, З-5, У-2, У-3, У-4, У-5, В-2, В-3
20.	Почвы горных областей	ОПК-6 ОПК-7	ДЕ-23. Условия почвообразования почв горных областей. Использование почв.	З-2, З-3, З-4, З-5, У-2, У-3, У-4, У-5, В-2, В-3
21.	Почвы пойм	ОПК-6 ОПК-7	ДЕ-24. Условия почвообразования. Почвенный покров пойм. Классификация пойменных почв. Использование почв речных пойм.	З-2, З-3, З-4, З-5, У-2, У-3, У-4, У-5, В-2, В-3
22.	Агропроизводственная группировка и бонитировка почв. Почвенные карты и картограммы.	ОПК-7	ДЕ-26. Почвенные карты и картограммы. Агропроизводственная группировка почв. Бонитировка почв. Агроэкологическая типология и классификация земель. Использование материалов почвенных исследований.	З-5, У-5, В-2, В-3

## 5.2 Разделы дисциплины по видам аудиторной (контактной) работы и формы контроля

№ п/п	№ курса	Наименование раздела дисциплины	Виды учебных занятий (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости <sup>1</sup>
			Л	ЛР	ПЗ	в т.ч. в форме практической подготовки	
1.	2	Введение	-	-	-	-	Т, КР
2.	2	Почвообразовательный процесс	1	1	-	-	Т, КР, ЗЛР, КЗ
3.	2	Органическая часть почвы	-	1	-	-	Т, КР, ЗЛР, КЗ
4.	2	Поглотительная способность почв	-	2	-	-	Т, КР, ЗЛР, КЗ
5.	2	Физические, водные, воздушные, тепловые свойства почв Водный, воздушный и тепловой режимы	2	-	-	-	Т, КР
6.	2	Окислительно-восстановительный режим почв	-	-	-	-	Т, КР
7.	2	Плодородие почв	-	-	-	-	Т, КР
8.	2	Закономерности почвенно-географического районирования. Классификация почв. Морфологические свойства почв	1	-	-	-	Т, КР
9.	2	Почвы арктической и тундровой зон	-	-	-	-	Т, КР
10.	2	Почвы таежно-лесной зоны	2	1	-	-	Т, КР, ЗЛР, КЗ
11.	2	Болотные почвы	-	1	-	-	Т, КР, ЗЛР, КЗ
12.	2	Бурые лесные почвы широколиственных лесов	-	-	-	-	Т, КР
13.	2	Серые лесные почвы лесостепной зоны	-	1	-	-	Т, КР, ЗЛР, КЗ
14.	2	Черноземные почвы лесостепной и степной зон	-	1	-	-	Т, КР, ЗЛР, КЗ
15.	2	Почвы зоны сухих степей	-	1	-	-	Т, КР, ЗЛР, КЗ
16.	2	Засоленные почвы	-	1	-	-	Т, КР, ЗЛР, КЗ
17.	2	Почвы полупустынной и пустынной зон	-	-	-	-	Т, КР
18.	2	Почвы сухих субтропиков	-	-	-	-	Т, КР
19.	2	Почвы влажных субтропиков	-	-	-	-	Т, КР
20.	2	Почвы горных областей	-	-	-	-	Т, КР
21.	2	Почвы пойм	-	1	-	-	Т, КР, ЗЛР, КЗ

<sup>1</sup> Т – тестирование, ЗЛР – защита лабораторных работ, КЗ- выполнение кейс-задачи, КР – контрольная работа

№ п/п	№ курса	Наименование раздела дисциплины	Виды учебных занятий (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости <sup>1</sup>
			Л	ЛР	ПЗ	в т.ч. в форме практической подготовки	
22.	2	Агропроизводственная группировка и бонитировка почв. Почвенные карты и картограммы.	2	1	-	-	Т, КР, ЗЛР, КЗ
		<b>ИТОГО часов:</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	-	-	

### 5.3 Лабораторные работы

№ п/п	№ курса	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Всего часов
1.	2	Почвообразовательный процесс	Определение гранулометрического состава почвы мокрым методом и по методу Н.А. Качинского	1
2.	2	Органическая часть почвы	Определение содержания гумуса в почве по методу И.В. Тюрина в модификации В.Н. Симакова	1
3.	2	Поглотительная способность почв	Определение суммы поглощенных оснований по методу Каппена-Гильковица	1
			Определение гидролитической кислотности. Определение актуальной и обменной кислотности потенциометрическим методом. Расчет доз извести	1
4.	2	Почвы таежно-лесной зоны	Изучение генезиса и строения профиля почв таежно-лесной зоны. Классификация и морфологическая диагностика почв таежно-лесной зоны.	1
5.	2	Болотные почвы	Изучение генезиса и строения профиля болотных и болотно-подзолистых почв таежно-лесной зон. Классификация и морфологическая диагностика болотных и болотно-подзолистых почв.	1
6.	2	Серые лесные почвы лесостепной зоны	Изучение генезиса и строения профиля серых лесных почв лесостепной зоны. Классификация и морфологическая диагностика серых лесных почв лесостепной зоны.	1
7.	2	Черноземные почвы лесостепной и степной зон	Изучение генезиса и строения профиля черноземных почв лесостепной и степной зон. Классификация и морфологическая диагностика черноземных почв лесостепной и степной зон.	1
8.	2	Почвы зоны сухих степей	Изучение генезиса и строения профиля каштановых почв сухих степей. Классификация и морфологическая диагностика каштановых почв сухих степей.	1
9.	2	Засоленные почвы	Изучение генезиса и строения профиля засо-	1

№ п/п	№ курса	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Всего часов
			ленных почв. Классификация и морфологическая диагностика засоленных почв.	
10.	2	Почвы пойм	Изучение генезиса и строения профиля аллювиальных почв. Почвообразование в поймах. Сельскохозяйственное использование аллювиальных почв	1
11.	2	Агропроизводственная группировка и бонитировка почв. Почвенные карты и картограммы.	Принципы агропроизводственной группировки, принципы и методика бонитировки почв.	1
<b>ИТОГО часов:</b>				<b>12</b>

## 6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### 6.1 Виды самостоятельной работы обучающихся (СР)

№ п/п	№ курса	Наименование раздела дисциплины	Виды СР	Всего часов
1.	2	Введение	Подготовка к тестированию	1,7
			Выполнение контрольных работ	1,7
2.	2	Почвообразовательный процесс	Подготовка к тестированию	1,7
			Конспектирование материалов, работа со справочной литературой	1,8
			Работа над кейс-задачей	1,8
			Выполнение контрольных работ	1,7
3.	2	Органическая часть почвы	Подготовка к тестированию	1,7
			Конспектирование материалов, работа со справочной литературой	1,8
			Работа над кейс-задачей	1,8
			Выполнение контрольных работ	1,7
4.	2	Поглотительная способность почв	Подготовка к тестированию	1,7
			Конспектирование материалов, работа со справочной литературой	1,8
			Работа над кейс-задачей	1,8
			Выполнение контрольных работ	1,7
5.	2	Физические, водные, воздушные, тепловые свойства почв Водный, воздушный и тепловой режимы	Подготовка к тестированию	1,7
			Выполнение контрольных работ	1,7
6.	2	Окислительно-восстановительный режим почв	Подготовка к тестированию	1,7
			Выполнение контрольных работ	1,7
7.	2	Плодородие почв	Подготовка к тестированию	1,7
			Выполнение контрольных работ	1,7
8.	2	Закономерности почвенно-	Подготовка к тестированию	1,7

№ п/п	№ курса	Наименование раздела дисциплины	Виды СР	Всего часов
		географического районирования. Классификация почв. Морфологические свойства почв	Выполнение контрольных работ	1,7
9.	2	Почвы арктической и тундровой зон	Подготовка к тестированию	1,7
			Выполнение контрольных работ	1,7
10.	2	Почвы таежно-лесной зоны	Подготовка к тестированию	1,7
			Конспектирование материалов, работа со справочной литературой	1,8
			Работа над кейс-задачей	1,8
			Выполнение контрольных работ	1,7
11.	2	Болотные почвы	Подготовка к тестированию	1,7
			Конспектирование материалов, работа со справочной литературой	1,8
			Работа над кейс-задачей	1,8
			Выполнение контрольных работ	1,7
12.	2	Бурые лесные почвы широколиственных лесов	Подготовка к тестированию	1,7
			Выполнение контрольных работ	1,7
13.	2	Серые лесные почвы лесостепной зоны	Подготовка к тестированию	1,7
			Конспектирование материалов, работа со справочной литературой	1,8
			Работа над кейс-задачей	1,8
			Выполнение контрольных работ	1,7
14.	2	Черноземные почвы лесостепной и степной зон	Подготовка к тестированию	1,7
			Конспектирование материалов, работа со справочной литературой	1,8
			Работа над кейс-задачей	1,8
			Выполнение контрольных работ	1,7
15.	2	Почвы зоны сухих степей	Подготовка к тестированию	1,7
			Конспектирование материалов, работа со справочной литературой	1,7
			Работа над кейс-задачей	1,7
			Выполнение контрольных работ	1,7
16.	2	Засоленные почвы	Подготовка к тестированию	1,7
			Конспектирование материалов, работа со справочной литературой	1,7
			Работа над кейс-задачей	1,7
			Выполнение контрольных работ	1,7
17.	2	Почвы полупустынной и пустынной зон	Подготовка к тестированию	1,7
			Выполнение контрольных работ	1,7
18.	2	Почвы сухих субтропиков	Подготовка к тестированию	1,7
			Выполнение контрольных работ	1,7
19.	2	Почвы влажных субтропиков	Подготовка к тестированию	1,7
			Выполнение контрольных работ	1,7
20.	2	Почвы горных областей	Подготовка к тестированию	1,7

№ п/п	№ курса	Наименование раздела дисциплины	Виды СР	Всего часов
			Выполнение контрольных работ	1,7
21.	2	Почвы пойм	Подготовка к тестированию	1,7
			Конспектирование материалов, работа со справочной литературой	1,7
			Работа над кейс-задачей	1,7
			Выполнение контрольных работ	1,7
22.	2	Агропроизводственная группировка и бонитировка почв. Почвенные карты и картограммы.	Подготовка к тестированию	1,7
			Конспектирование материалов, работа со справочной литературой	1,8
			Работа над кейс-задачей	1,8
			Выполнение контрольных работ	1,7
<b>ИТОГО часов:</b>				<b>113,8</b>

### **6.2 Методические указания (для самостоятельной работы)**

Для самостоятельного изучения материалов по дисциплине «Почвоведение» обучающиеся могут воспользоваться следующими авторскими методическими указаниями:

- Почвоведение. Учебно-методическое пособие для обучающихся по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия» [Текст] / П.А. Котьяк, А.Н. Воронин. – Ярославль: ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, 2019. – 144 с. Режим доступа: <https://biblioyaragrovuz.jimdo.com/электронный-каталог/>, требуется авторизация.
- Почвоведение. Рабочая тетрадь для обучающихся по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия» [Текст] / П.А. Котьяк, А.Н. Воронин. – Ярославль: ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, 2019. – 165 с. Режим доступа: <https://biblioyaragrovuz.jimdo.com/электронный-каталог/>, требуется авторизация.

## **7 Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины «Почвоведение».

В фонде оценочных средств представлены типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Почвоведение» проводится с целью определения степени освоения обучающимся образовательной программы в форме экзамена.

**7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования  
в процессе освоения ОПОП ВО**

№ курса	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
<b>ОПК-6: Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать способностью распознавать основные типы и разновидности почв, обосновать направления их использования в земледелии и приемы воспроизводства плодородия</b>	
2	Почвоведение
1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
5	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
<b>ОПК-7: Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать готовностью установить соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении по территории землепользования</b>	
2	Почвоведение
4	Землеустройство
5	Декоративное растениеводство
1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
5	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

**7.2 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования  
в процессе освоения дисциплины**

№ раздела (темы)	Наименование контролируемого раздела (подэтапа) дисциплины (этапа)	Код контролируемой компетенции	Форма оценочных средств
1.	Введение	ОПК-6	Т, КР
2.	Почвообразовательный процесс	ОПК-6	Т, КР, ЗЛР, КЗ
3.	Органическая часть почвы	ОПК-6 ОПК-7	Т, КР, ЗЛР, КЗ
4.	Поглотительная способность почв	ОПК-6 ОПК-7	Т, КР, ЗЛР, КЗ
5.	Физические, водные, воздушные, тепловые свойства почв Водный, воздушный и тепловой режимы	ОПК-6 ОПК-7	Т, КР
6.	Окислительно-восстановительный режим почв	ОПК-6 ОПК-7	Т, КР
7.	Плодородие почв	ОПК-6 ОПК-7	Т, КР
8.	Закономерности почвенно-географического районирования. Классификация почв. Морфологические свойства почв	ОПК-6	Т, КР
9.	Почвы арктической и тундровой зон	ОПК-6 ОПК-7	Т, КР



<b>№ раздела (темы)</b>	<b>Наименование контролируемого раздела (подэтапа) дисциплины (этапа)</b>	<b>Код контролируемой компетенции</b>	<b>Форма оценочных средств</b>
10.	Почвы таежно-лесной зоны	ОПК-6 ОПК-7	Т, КР, ЗЛР, КЗ
11.	Болотные почвы	ОПК-6 ОПК-7	Т, КР, ЗЛР, КЗ
12.	Бурые лесные почвы широколиственных лесов	ОПК-6 ОПК-7	Т, КР
13.	Серые лесные почвы лесостепной зоны	ОПК-6 ОПК-7	Т, КР, ЗЛР, КЗ
14.	Черноземные почвы лесостепной и степной зон	ОПК-6 ОПК-7	Т, КР, ЗЛР, КЗ
15.	Почвы зоны сухих степей	ОПК-6 ОПК-7	Т, КР, ЗЛР, КЗ
16.	Засоленные почвы	ОПК-6 ОПК-7	Т, КР, ЗЛР, КЗ
17.	Почвы полупустынной и пустынной зон	ОПК-6 ОПК-7	Т, КР
18.	Почвы сухих субтропиков	ОПК-6 ОПК-7	Т, КР
19.	Почвы влажных субтропиков	ОПК-6 ОПК-7	Т, КР
20.	Почвы горных областей	ОПК-6 ОПК-7	Т, КР
21.	Почвы пойм	ОПК-6 ОПК-7	Т, КР, ЗЛР, КЗ
22.	Агропроизводственная группировка и бонитировка почв. Почвенные карты и картограммы.	ОПК-7	Т, КР, ЗЛР, КЗ

**7.3 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Компетенции		Перечень компонентов компетенции	Образовательные технологии формирования компетенции	Форма оценочного средства	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
Код	Формулировка				высокий	средний	ниже среднего (пороговый)	низкий (пороговый уровень не достигнут)
					Шкалы оценивания			
					отлично / зачтено	хорошо / зачтено	удовл. / зачтено	неудовл. / не зачтено
<b>ОПК-6</b>	Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать способностью распознавать основные типы и разновидности почв, обосновать направления их использования в земледелии и приемы воспроизводства плодородия	<p><b>Знать:</b> Основные факторы почвообразования; Схему почвообразовательного процесса; Основные почвенные характеристики (состав, свойства и режимы почв); Принципы классификации почв; Основные типы почв, их строение и свойства; Морфологические признаки почв; Плодородие почв</p> <p><b>Уметь:</b> Распознавать почвообразующие</p>	Лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа	Экзамен, тестирование, контрольные работы, защита лабораторных работ, кейс-задачи	<p><b>Знает:</b> Современную терминологию в области почвоведения; АгронOMICкие проблемы и задачи современного почвоведения; Экологические функции почв; АгронOMICскую оценку свойств почв; Принципы регулирования плодородия почв; Зональные и фациальные особенности почв и почвенного покрова; АгронOMICские требования к классификации</p>	<p><b>Знает:</b> АгронOMICские свойства и режимы почв; Структуру почвенного покрова и ее агронOMICкая оценка; АгронOMICскую характеристику основных типов почв России; Процессы, определяющие почвообразование; Свойства, лимитирующие плодородие почв</p> <p><b>Умеет:</b> Определять и оценивать агронOMICские свойства и режимы почв;</p>	<p><b>Знает:</b> Основные факторы почвообразования; Схему почвообразовательного процесса; Основные почвенные характеристики (состав, свойства и режимы почв); Плодородие почв; Принципы почвенно-географического районирования; Закономерности географического распространения почв; Структуру почвенного покрова; Классификацию почв; Основные типы</p>	<p><b>Не знает:</b> Основные факторы почвообразования; Схему почвообразовательного процесса; Основные почвенные характеристики (состав, свойства и режимы почв); Плодородие почв; Принципы почвенно-географического районирования; Закономерности географического распространения почв; Структуру почвенного покрова; Классификацию почв; Основные типы</p>

Компетенции		Перечень компонентов компетенции	Образовательные технологии формирования компетенции	Форма оценочного средства	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
Код	Формулировка				высокий	средний	ниже среднего (пороговый)	низкий (пороговый уровень не достигнут)
					Шкалы оценивания			
					отлично / зачтено	хорошо / зачтено	удовл. / зачтено	неудовл. / не зачтено
		<p>породы; Идентифицировать и оценивать почвенные свойства и режимы; Описывать строение почвенного профиля основных типов почв; Распознавать строение почвенного профиля основных типов почв; Обосновывать мероприятия по использованию и мелиорации почв;</p> <p><b>Владеть:</b> Методами изучения и измерения общих физических, химических и фи-</p>		<p>почв; Агроэкологическая оценка почв</p> <p><b>Умеет:</b> Определять почвенные свойства и режимы; Описывать строение почвенного профиля основных типов почв; Распознавать строение почвенного профиля основных типов почв; Распознавать типы и разновидности почв</p> <p><b>Владет:</b> Методами изучения и измерения почвенных свойств; Навыками описания почвенного профиля ос-</p>	<p>Изучать почвы и отбирать почвенные образцы; Изучать агроэкологическое состояние почв</p> <p><b>Владет:</b> Методами изучения и измерения агрономических свойств почв; Навыками диагностики почв, почвенно-биоклиматических поясов и регионов; Технологиями сельского хозяйства использования основных типов почв</p> <p><b>Понимает:</b> Диагностику почв, почвенно-биоклиматиче-</p>	<p>почв, их генезис, строение, состав и свойства, их сельскохозяйственное использование</p> <p><b>Умеет:</b> Определять почвенные свойства и режимы; Описывать строение почвенного профиля основных типов почв; Распознавать строение почвенного профиля основных типов почв; Распознавать типы и разновидности почв</p> <p><b>Владет:</b> Методами изучения и измерения поч-</p>	<p>почв, их генезис, строение, состав и свойства, их сельскохозяйственное использование</p> <p><b>Не умеет:</b> Определять почвенные свойства и режимы; Описывать строение почвенного профиля основных типов почв; Распознавать строение почвенного профиля основных типов почв; Распознавать типы и разновидности почв</p> <p><b>Не владеет:</b> Методами изу-</p>	

Компетенции		Перечень компонентов компетенции	Образовательные технологии формирования компетенции	Форма оценочного средства	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
Код	Формулировка				высокий	средний	ниже среднего (пороговый)	низкий (пороговый уровень не достигнут)
					Шкалы оценивания			
					отлично / зачтено	хорошо / зачтено	удовл. / зачтено	неудовл. / не зачтено
		зико-химических свойств почв			новых типов почв; Навыками распознавания строения почвенного профиля основных типов почв; Навыками распознавания типы и разновидности почв  <b>Способен:</b> осуществлять определение почвенных свойств; Описывать почвенный профиль основных типов почв; Распознавать основные типы и разновидности почв	ских поясов и регионов; Технологию сельскохозяйственного использования основных типов почв	венных свойств; Навыками описания почвенного профиля основных типов почв; Навыками распознавания строения почвенного профиля основных типов почв; Навыками распознавания типы и разновидности почв	чения и измерения почвенных свойств; Навыками описания почвенного профиля основных типов почв; Навыками распознавания строения почвенного профиля основных типов почв; Навыками распознавания типы и разновидности почв
<b>ОПК-7</b>	Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен	<b>Знать:</b> Требования сельскохозяйственных культур к агроландшафтным	Лекции, лабораторные работы, самостоя-	Экзамен, тестирование, контрольные	<b>Знает:</b> Законы построения карт, основные способы их создания и при-	<b>Знает:</b> Различия между геологическими, геоморфологическими, топогра-	<b>Знает:</b> Виды, содержание и основные способы использования географи-	<b>Не знает:</b> Виды, содержание и основные способы использования географи-

Компетенции		Перечень компонентов компетенции	Образовательные технологии формирования компетенции	Форма оценочного средства	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
Код	Формулировка				высокий	средний	ниже среднего (пороговый)	низкий (пороговый уровень не достигнут)
					Шкалы оценивания			
					отлично / зачтено	хорошо / зачтено	удовл. / зачтено	неудовл. / не зачтено
	обладать готовностью установить соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении по территории землепользования	условиям <b>Уметь:</b> Пользоваться почвенными картами и агрохимическими картограммами и соотносить их с реальными условиями агроландшафта <b>Владеть:</b> Приемами работы с почвенными картами и агрохимическими картограммами; Принципами и методами агропроизводственной группировки и бонитировки почв	ная работа	работы, защита лабораторных работ, кейс-задачи	вязка к агроландшафту <b>Умеет:</b> Определять по карте пространственные взаимосвязи между объектами картографирования и реальными условиями агроландшафта <b>Владет:</b> Практическими навыками по составлению карт различной тематики <b>Способен:</b> Составлять карты различной тематики	фическими картами <b>Умеет:</b> Выявлять по картам географические различия в природе, хозяйстве, населении <b>Владет:</b> Навыками использования геологических, геоморфологических, топографических карт и получения информации с них <b>Понимает:</b> Методы использования геологических, геоморфологических, топографических карт	ческих карт <b>Умеет:</b> Получать количественную информацию с карт различной тематики, выполненных в разных масштабах <b>Владет:</b> Навыками получения количественной информации с карт различной тематики, выполненных в разных масштабах	ческих карт <b>Не умеет:</b> Получать количественную информацию с карт различной тематики, выполненных в разных масштабах <b>Не владеет:</b> Навыками получения количественной информации с карт различной тематики, выполненных в разных масштабах

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

**7.4.1 Типовые задания для проведения текущего контроля и рубежного тестирования**

**Компетенция:**

**ОПК-6: Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать способностью распознавать основные типы и разновидности почв, обосновать направления их использования в земледелии и приемы воспроизводства плодородия**

**Тестовые задания для рубежного тестирования**

- 1. По какому показателю определяется разновидность почвы:**
  - 1) по материнской породе;
  - 2) содержание гумуса;
  - 3) по гранулометрическому составу верхнего горизонта.
- 2. От чего зависят липкость, пластичность, усадка, набухание:**
  - 1) содержания гумуса;
  - 2) содержания фосфора в почве;
  - 3) состава ППК.
- 3. По химическому составу почвообразующие породы делятся на...**
  - 1) рыхлые и плотные;
  - 2) четвертичные и дочетвертичные;
  - 3) карбонатные и некарбонатные.
- 4. Какой из перечисленных горизонтов является подзолистым:**
  - 1) A<sub>1</sub>;
  - 2) A<sub>2</sub>;
  - 3) A<sub>2</sub>B.
- 5. Под строением профиля почвы понимают:**
  - 1) гранулометрический состав;
  - 2) наличие в почве тех или иных горизонтов;
  - 3) агрохимические показатели.
- 6. Поглощение почвенными животными и корнями растений веществ из почвенного раствора называется:**
  - 1) механическая поглотительная способность;
  - 2) биологическая поглотительная способность;
  - 3) физическая поглотительная способность.
- 7. Главными почвообразующими породами являются:**
  - 1) плотные магматические породы;
  - 2) рыхлые осадочные породы;
  - 3) плотные метаморфические породы.
- 8. Что такое разомкнутая оценочная бонитировочная шкала:**

- 1) лучшим почвам присваивается 100 баллов;
  - 2) средним почвам присваивается 100 баллов;
  - 3) худшим почвам присваивается 100 баллов.
9. **Основная часть почвенного поглощающего комплекса (ППК) представлена:**
- 1) почвенными коллоидами;
  - 2) частицами крупного песка;
  - 3) частицами средней пыли.
10. **К морфологическим признакам почв относятся:**
- 1) поглотительная способность почвы;
  - 2) гранулометрический состав почвы;
  - 3) кислотность почвы.

### Кейс-задача

#### Раздел 5. Физические свойства почвы

По величинам объемной массы оценить сложение почвенных горизонтов (пахотных и подпахотных). Определить мероприятия, направленные на улучшение сложения почвы и определить возможность использования почвы под многолетние насаждения.

Общие физические свойства черноземных почв

Почва и угодье	Горизонт	Глубина образца, см	Удельная масса	Объемная масса	Общая пористость, %
			г/см <sup>3</sup>		
Чернозем обыкновенный тяжелосуглинистый. Це- лина	A <sub>1</sub>	2-12	2,55	1,15	54,9
	A <sub>1</sub>	12-22	2,58	1,17	54,7
	B <sub>1</sub>	30-40	2,65	1,31	50,6
	B <sub>2</sub>	57-67	2,68	1,37	48,9
	B <sub>к</sub>	87-97	2,72	1,51	44,5
Чернозем обыкновенный тяжелосуглинистый. Пашня	A <sub>пах</sub>	0-10	2,58	1,09	57,8
	A <sub>пах</sub>	10-20	2,60	1,11	57,3
	B <sub>1</sub>	29-39	2,66	1,28	51,9
	B <sub>2</sub>	54-64	2,70	1,41	47,8
	B <sub>к</sub>	86-96	2,73	1,53	44,0

### Варианты контрольных работ

#### Вариант 1

1. Формирование почвенного профиля и основные морфологические признаки почв.
2. Понятие о емкости катионного обмена и насыщенности почв основаниями. Почвы насыщенные и ненасыщенные основаниями. Приведите примеры.
3. Охарактеризуйте основные водные свойства почвы.
4. Дерново-подзолистые почвы, их образование, классификация, строение профиля и свойства. Мелиорация и сельскохозяйственное использование.
5. Составьте почвенную карту и легенду к ней, используя материал выданный преподавателем.

## Вопросы для защиты лабораторных работ

### Раздел 3. Органическая часть почвы

1. Назовите источники, состав и количество поступающих в почву органических остатков.
2. Охарактеризуйте процессы превращения органических остатков в почве.
3. Какие группы органических веществ составляют гумус?
4. Каковы особенности гумусообразования и состав гумуса в различных типах почв?
5. Расскажите о свойствах гуминовых и фульвокислот.
6. Что такое гумификация и какие условия благоприятны для процессов гумификации?
7. Из каких химических элементов состоит молекула гумусовых кислот?
8. Какие функциональные группы определяют ёмкость поглощения гумусовых кислот?
9. В чем заключается сущность процесса минерализации органических остатков и гумуса?
10. Какие процессы относят к трансформации органических веществ в почве?
11. Какова роль гумусовых кислот в процессах почвообразования?
12. Взаимодействие гумусовых кислот с минеральными компонентами почвы и их производные.
13. Назовите основные функции органического вещества в почве.
14. Какая ёмкость поглощения характерна для гуминовых и фульвокислот?
15. В каких почвах формируется грубогумусовый профиль?
16. Какова роль гумуса в плодородии почвы?
17. Назовите приходные и расходные статьи гумусового баланса.
18. Каковы пути регулирования в почвах количества гумуса и его качественного состава?

### *Компетенция:*

*ОПК-7: Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать готовностью установить соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении по территории землепользования*

### Тестовые задания для рубежного тестирования

1. **Факторы, поддерживающие агрономически ценную структуру:**
  - 1) вико-овсяная смесь;
  - 2) многолетние травы;
  - 3) внесение азотных удобрений.
2. **Свойства торфа верховых болотных почв:**
  - 1) реакция среды сильноокислая;
  - 2) высокая степень разложения;
  - 3) зольность 5-10%.



3. **Что такое скелет почвы:**
  - 1) частицы > 0,01 мм;
  - 2) частицы > 1 мм;
  - 3) частицы < 1 мм.
4. **Состав и свойства черноземов лесостепной зоны:**
  - 1) гумус фульватный;
  - 2) с рендшелочная реакция среды;
  - 3) степень насыщенности основаниями 100%.
5. **Причины белесого цвета подзолистого горизонта?**
  - 1) потеря илистой фракции;
  - 2) вынос железа и марганца;
  - 3) увеличение содержания кремнезема.
6. **Основным мероприятием по увеличению содержания гумуса в почвах является:**
  - 1) борьба с сорняками;
  - 2) осушение;
  - 3) внесение органических удобрений.
7. **Каким должно быть соотношение между основными разрезами, поперечными разрезами и прикопками при крупномасштабной почвенной съемке на топографических планшетах в сочетании с откорректированным планом земельного устройства?**
  - 1) 1 : 3 : 4;
  - 2) 1 : 4 : 4;
  - 3) 1 : 4 : 5.
8. **Растительность, с которой связан подзолообразовательный процесс**
  - 1) широколиственный лес с травянистым покровом;
  - 2) смешанные леса с травянистым покровом;
  - 3) хвойные леса с моховым покровом.
9. **К утрате структуры приводят:**
  - 1) физико-химические факторы;
  - 2) растительность;
  - 3) водный режим.
10. **Использование дерново-подзолистых почв:**
  - 1) выращивание бахчевых культур;
  - 2) выращивание зерновых культур;
  - 3) выращивание хлопчатника.

#### **Кейс-задача**

**Задача 2.** По описанию разреза 71-10 и анализам назовите почву.

**Разрез № 71-10.** В 15 км северо-восточнее дер. М. Относительно невысокий холм. Микрорельеф не выражен. Разрез на плоской вершине холма.

О – 0-10 см. Темно-бурая слабооторфованная подстилка, переход резкий.

A<sub>2</sub> – 10-17 см. Серовато-белесоватый, плитчатый, супесчаный, рыхлый, влажный, встречаются небольшое количество рудяковых зерен, небольшие обломки кремнистого вида, пронизан мелкими (до 1 мм) корешками, переход постепенный.

A<sub>2</sub>B – 17-32 см. Белесовато-бурый, плитчатый с ореховатостью, среднесуглинистый, влажный, уплотнен сильнее предыдущего, по вертикальным трещинам заметна темно-коричневая коллоидная пленка, есть небольшие обломки кремнистого вида, изредка встречаются мелкие корешки растений, переход постепенный.

Bt – 32-92 см. Бурый, ореховатый, тяжелосуглинистый, плотный, свежий, на гранях структурных отдельностей хорошо выражена темно-коричневая коллоидная пленка, есть небольшие обломки кремнистого вида, переход постепенный.

C – 92-105 см. Буровато-желтый, ореховато-глыбистый, среднесуглинистый, свежий, уплотнен, по вертикальным трещинам изредка заметна коллоидная пленка, есть небольшие обломки кремнистого вида.

#### Гранулометрический состав разреза № 71-10

Горизонт	Мощность, см	Содержание фракций, % при размере частиц, мм					
		1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	<0,001
A <sub>2</sub>	10-17	46,5	36,9	5,4	5,8	3,2	2,2
A <sub>2</sub> B	17-32	29,6	31,3	8,5	3,5	12,7	14,4
Bt	32-92	19,5	11,9	9,5	12,0	17,3	29,8
C	92-105	20,7	30,5	11,2	12,3	13,0	12,3

#### Результаты валового анализа разреза № 71-10 (% на безводную безгумусную бескарбонатную навеску)

Горизонт	Мощность, см	SiO <sub>2</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	MnO	CaO	MgO	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
A <sub>2</sub>	10-17	93,39	1,63	1,68	0,06	0,81	0,64	0,88	0,62	0,29
A <sub>2</sub> B	17-32	82,18	9,94	4,59	0,05	0,64	0,67	0,43	0,94	0,56
Bt	32-92	85,48	7,60	4,23	0,06	0,63	0,09	0,39	0,95	0,57
C	92-105	89,11	5,19	4,22	0,04	0,03	0,44	0,54	0,31	0,12

#### Общие химические анализы разреза № 71-10

Горизонт	Мощность, см	pH		Гумус, %	CO <sub>2</sub> , %	Поглощенные катионы, моль (+)/100 г				
		H <sub>2</sub> O	KCl			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Al <sup>3+</sup>	H <sup>+</sup>	сумма
A <sub>2</sub>	10-17	4,2	5,2	1,1	нет	1,3	0,6	1,2	2,4	5,5
A <sub>2</sub> B	17-32	4,6	5,6	0,6	нет	1,8	0,2	1,3	2,2	5,5
Bt	32-92	4,6	5,6	0,5	нет	1,8	0,9	1,2	2,0	5,9
C	92-105	4,5	5,5	0,4	нет	1,5	0,1	1,1	1,9	4,6

## Варианты контрольных работ

### Вариант 11

1. Роль зеленых растений в процессе почвообразования.
2. Содержание химических элементов в породах и почвах.
3. Баланс воды в почве. Понятие о продуктивной влаге.
4. Дерново-карбонатные почвы, их распространение, строение профиля, классификация, состав и свойства. Агрономическая оценка и сельскохозяйственное использование дерново-карбонатных почв.
5. Составьте почвенную карту и легенду к ней, используя материал выданный преподавателем.

### Вопросы для защиты лабораторных работ

#### Раздел 10. Почвы таежно-лесной зоны

1. Охарактеризуйте особенности генезиса данных типов и подтипов почв.
2. Дайте полную характеристику элементарного почвенного процесса, формирующих данный тип и подтип почвы.
3. Схематично отобразите строение почвенного профиля с выделением генетических горизонтов.
4. Дайте полное описание почвенного профиля.
5. Дайте ёмкую характеристику физическим и химическим свойствам почв типов и подтипов.
6. Опишите строение почвенных профилей согласно эколого-генетической классификации почв.
7. Назовите условия разделения почв на роды и дайте им характеристику.
8. Назовите мероприятия по окультуриванию почв.
9. Чем определяется белесоватость горизонта  $A_2$ ?
10. Чем отличаются подзолы от подзолистых почв?
11. Глееподзолистые и подзолистые глеевые почвы – это одни и те же почвы?

#### 7.4.2 Типовые задания для проведения промежуточной аттестации (экзамена)

##### **Компетенция:**

***ОПК-6: Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать способностью распознавать основные типы и разновидности почв, обосновать направления их использования в земледелии и приемы воспроизводства плодородия***

##### **Вопросы к экзамену**

1. Понятие о почве. Характеристика основных этапов развития почвоведения. Какие главные задачи решает почвоведение на современном этапе.
2. Большой геологический и малый биологический круговороты веществ в природе. Стадийность и основные процессы почвообразования.

3. Основные типы почвообразующих пород и влияние их состава на свойства почвы и ее плодородие.
4. Факторы почвообразования. Охарактеризуйте их и выделите ведущий фактор.
5. Почвообразовательный процесс и общая его схема.
6. Минералогический состав почвы и его роль в генезисе и плодородии почв.
7. Гранулометрические элементы, их классификация и свойства. Влияние гранулометрического состава на агрономические свойства почв и их плодородие.
8. Источники органического вещества в почве. Состав и количество органических остатков.
9. Консервация, минерализация и гумификация растительных остатков, факторы минерализации и гумификации.
10. Современные представления о гумусообразовании.
11. Фракционно-групповой состав органического вещества. Понятие о стабильном и лабильном органическом веществе почвы.
12. Гуминовые кислоты и фульвокислоты (элементарный состав, строение и свойства). Их роль в процессах почвообразования.
13. Роль гумуса в почвообразовании, плодородии и питании растений. Пути регулирования количества и состава гумуса в почве.
14. Содержание химических элементов в породах и почвах. Формы соединений главных элементов почвы. Макро- и микроэлементы, их роль в питании растений.
15. Происхождение, состав, строение и свойства почвенных коллоидов.
16. Понятие о поглотительной способности почвы и ее виды.
17. Понятие о почвенном поглощающем комплексе. Состав обменных катионов и их влияние на агрономические свойства почв.
18. Понятие о емкости катионного обмена и насыщенности почв основаниями. Почвы насыщенные и ненасыщенные основаниями. Приведите примеры.
19. Кислотность почвы, ее происхождение. Виды кислотности почвы. Мероприятия по регулированию кислой реакции почв.
20. Щелочность почвы, ее происхождение и виды. Мероприятия по регулированию щелочной реакции почвы.
21. Буферность почвы и факторы, ее определяющие. Значение буферной способности в плодородии почвы и применении удобрений.
22. Понятие о структурности и структуре почвы. Агрономическое значение структуры.
23. Факторы, условия и механизмы образования почвенной структуры.
24. Причины утраты структурного состояния и способы восстановления структурности почвы.
25. Охарактеризуйте основные физические свойства почвы и их значение в плодородии. Мероприятия по улучшению физических свойств почвы.
26. Охарактеризуйте физико-механические свойства почвы и их агрономическое значение. Мероприятия по улучшению физико-механических свойств почвы.
27. Категории, формы и виды воды в почвах.
28. Почвенно-гидрологические константы и доступность почвенной влаги сельскохо-

зьяйственным растениям.

29. Охарактеризуйте основные водные свойства почвы.
30. Понятие о водном режиме почвы. Типы водного режима и их характеристика. Основные мероприятия по регулированию водного режима.
31. Почвенный воздух, его состав и формы.
32. Охарактеризуйте воздушные свойства почвы.
33. Газообмен почвенного воздуха с атмосферным. Потребление  $O_2$  и продуцирование  $CO_2$  в почве. Роль  $O_2$  и  $CO_2$  в почвенных процессах и продуктивности растений.
34. Воздушный режим почвы. Динамика почвенного воздуха. Регулирование воздушного режима почвы.
35. Роль тепла для биологических и физико-химических процессов в почве. Тепловые свойства почвы.
36. Тепловой режим почвы, его типы и мероприятия по регулированию.
37. Почвенный раствор, его состав, концентрация и значение в почвообразовании, плодородии почвы и питании растений.
38. Окислительно-восстановительные процессы в почвах и факторы, их определяющие.
39. Окислительно-восстановительный режим почв, его типы и мероприятия по регулированию.
40. Плодородие почвы. Основные виды плодородия.
41. Группы свойств почв, определяющие формирование плодородия.
42. Пути повышения плодородия почв. Воспроизводство почвенного плодородия.
43. Принципы классификации почв. Основные таксономические единицы и их характеристика.
44. Главные закономерности географического распределения почв. Основные единицы почвенно-географического районирования и их характеристика.
45. Морфологические признаки почв.
46. Границы, площадь, условия почвообразования таежно-лесной зоны.
47. Генезис, строение и классификация подзолистых почв.
48. Состав, свойства и сельскохозяйственное использование подзолистых почв.
49. Генезис, строение и классификация дерновых почв.
50. Состав, свойства и сельскохозяйственное использование дерновых почв.
51. Распространение, условия образования и генезис дерново-подзолистых почв.
52. Формирование профиля и морфологические особенности дерново-подзолистых почв.
53. Состав, свойства и сельскохозяйственное использование дерново-подзолистых почв.
54. Болотно-подзолистые почвы, их образование, классификация, строение профиля и свойства. Мелиорация и сельскохозяйственное использование.
55. Сущность болотного почвообразовательного процесса.
56. Основные типы заболачивания.
57. Классификация, строение и свойства болотных почв низинного типа.
58. Классификация, строение и свойства болотных почв верхового типа.

59. Агрономическая оценка болотных почв. Экологическая роль болот. Изменение их свойств при освоении и окультуривании.
60. Использование болот и торфа в сельском хозяйстве. Влияние мелиорации на свойства и плодородие болотных почв.
61. Площадь, условия почвообразования почв широколиственных лесов.
62. Генезис, строение и классификация бурых лесных почв.
63. Состав, свойства и сельскохозяйственное использование бурых лесных почв.
64. Площадь, распространение и условия почвообразования лесостепной зоны.
65. Генезис, строение и классификация серых лесных почв.
66. Состав, свойства и сельскохозяйственное использование серых лесных почв.
67. Условия почвообразования, границы распространения и теории происхождения черноземов.
68. Генезис, строение и классификация черноземных почв.
69. Состав, свойства и сельскохозяйственное использование черноземов.
70. Условия почвообразования зоны сухих степей и распространение.
71. Генезис, строение и классификация каштановых почв.
72. Состав, свойства и сельскохозяйственное использование каштановых почв.
73. Образование и условия накопления солей в почвах.
74. Солончаки, их распространение, генезис, классификация, состав и свойства, сельскохозяйственное использование.
75. Солонцы, их распространение, генезис, классификация, состав и свойства, сельскохозяйственное использование.
76. Солоди, их распространение, генезис, классификация, состав и свойства, сельскохозяйственное использование.
77. Особенности почвообразования в поймах рек. Строение поймы. Почвенный покров пойм.
78. Пойменные почвы, их строение, свойства, классификация и сельскохозяйственное использование.
79. Причины эрозии. Изменение почв под воздействием ветровой и водной эрозии.
80. Агропроизводственная группировка почв и ее значение, принципы построения.
81. Бонитировка почв.

***Компетенция:***

***ОПК-7: Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать готовностью установить соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении по территории землепользования***

**Вопросы к экзамену**

1. Почвенные карты и агрохимические картограммы. Их использование в с.-х. производстве.
2. Минералогический состав почвы и его роль в генезисе и плодородии почв.

3. Гранулометрические элементы, их классификация и свойства. Влияние гранулометрического состава на агрономические свойства почв и их плодородие.
4. Роль гумуса в почвообразовании, плодородии и питании растений. Пути регулирования количества и состава гумуса в почве.
5. Содержание химических элементов в породах и почвах. Формы соединений главных элементов почвы. Макро- и микроэлементы, их роль в питании растений.
6. Буферность почвы и факторы, ее определяющие. Значение буферной способности в плодородии почвы и применении удобрений.
7. Понятие о структурности и структуре почвы. Агрономическое значение структуры.
8. Охарактеризуйте основные физические свойства почвы и их значение в плодородии. Мероприятия по улучшению физических свойств почвы.
9. Охарактеризуйте физико-механические свойства почвы и их агрономическое значение. Мероприятия по улучшению физико-механических свойств почвы.
10. Почвенный раствор, его состав, концентрация и значение в почвообразовании, плодородии почвы и питании растений.
11. Плодородие почвы. Основные виды плодородия.
12. Группы свойств почв, определяющие формирование плодородия.
13. Роль тепла для биологических и физико-химических процессов в почве. Тепловые свойства почвы.
14. Понятие о водном режиме почвы. Типы водного режима и их характеристика. Основные мероприятия по регулированию водного режима.

### ***7.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций***

Контроль освоения дисциплины и оценка знаний обучающихся на экзамене производится в соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования.

#### **Тестовые задания**

##### ***Критерии оценки знаний обучающихся при проведении тестирования***

Оценка **«отлично»** выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее чем 85% тестовых заданий;

Оценка **«хорошо»** выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее чем 70% тестовых заданий;

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее 51% тестовых заданий;

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа обучающегося менее чем на 50% тестовых заданий.

## **Практическое контрольное задание (контрольная работа)**

***Критерии оценки знаний обучающегося при написании практического контрольного задания (контрольной работы).***

Оценка **«отлично»** – выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов практического контрольного задания и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка **«хорошо»** – выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка **«удовлетворительно»** – выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на практическое контрольное задание тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка **«неудовлетворительно»** – выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания выносимых на практическое контрольное задание вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

## **Кейс-задание**

***Критерии оценивания выполнения кейс-задания.***

Результат выполнения кейс-задания оценивается с учетом следующих критериев:

- полнота проработки ситуации;
- полнота выполнения задания;
- новизна и неординарность представленного материала и решений;
- перспективность и универсальность решений;
- умение аргументировано обосновать выбранный вариант решения.

Если результат выполнения кейс-задания соответствует обозначенному критерию обучающемуся присваивается один балл (за каждый критерий по 1 баллу).

Оценка **«отлично»** – при наборе в 5 баллов.

Оценка **«хорошо»** – при наборе в 4 балла.

Оценка **«удовлетворительно»** – при наборе в 3 балла.

Оценка **«неудовлетворительно»** – при наборе в 2 балла.



## **Лабораторные работы**

### ***Критерии оценки знаний обучающегося при защите лабораторных работ.***

Оценка **«отлично»** – выставляется студенту, который демонстрирует: полностью и правильно сделанную работу; правильные наблюдения и выводы; осуществление работы по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием; студент четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.

Оценка **«хорошо»** – выставляется студенту, если обучающийся демонстрирует: правильно выполненную работу, правильные наблюдения и выводы, но при этом работа проведена не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием; студент ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

Оценка **«удовлетворительно»** – выставляется студенту, который демонстрирует: не менее чем наполовину выполненную работу или допущение существенной ошибки в ходе эксперимента в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности на работе с веществами и оборудованием; студент ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

Оценка **«неудовлетворительно»** – выставляется студенту, который не выполнил или выполнил неправильно задания лабораторной работы; студент ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы.

## **Экзамен**

### ***Критерии оценивания экзамена***

Оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов экзаменационного билета и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимыми на экзамен, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на экзамен вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

## 8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

### 8.1 Основная учебная литература

№ п/п	Наименование	Используется при изучении разделов	Курс	Количество экземпляров в библиотеке
1.	Курбанов, С.А. Почвоведение с основами геологии : учебное пособие / С.А. Курбанов, Д.С. Магомедова. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 288 с. – ISBN 978-5-8114-1357-7. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/168963">https://e.lanbook.com/book/168963</a> (дата обращения: 24.07.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.	Все разделы	2	Электронный ресурс
2.	Наумов В.Д., География почв. Общая часть (ЭБС Руконт) [Электронный ресурс]: учеб. пос. для студ. вузов, обуч. по напр. "Агрех. и агропочв-е" / В.Д. Наумов. - [Б.и.]. - 378 с. - Режим доступа: <a href="https://rucont.ru/efd/13163">https://rucont.ru/efd/13163</a> , ограниченный по логину и паролю (дата обращения: 24.07.2021)	5-8	2	Электронный ресурс
3.	Невенчанная, Н. М. Почвоведение : учебное пособие / Н. М. Невенчанная, Л. Н. Андриенко. – Омск : Омский ГАУ, 2019. – 111 с. – ISBN 978-5-89764-821-4. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/126620">https://e.lanbook.com/book/126620</a> (дата обращения: 24.07.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.	Все разделы	2	Электронный ресурс
4.	Котьяк П.А., Почвоведение [Электронный ресурс]: учебно-метод. пособие для обуч. по напр. подг. 35.03.04 «Агрономия» / П.А. Котьяк, А.Н. Воронин, Ярославль, ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, 2020, 142с. Режим доступа: <a href="https://bibliouyagrovuz.jimdofree.com/электронный-каталог/">https://bibliouyagrovuz.jimdofree.com/электронный-каталог/</a> , требуется авторизация.	Все разделы	2	Электронный ресурс
5.	Почвоведение : учебное пособие для вузов / Л.П. Степанова, Е.А. Коренькова, Е.И. Степанова, Е.В. Яковлева. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 260 с. – ISBN 978-5-8114-7912-2. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная	Все разделы	2	Электронный ресурс

№ п/п	Наименование	Используется при изучении разделов	Курс	Количество экземпляров в библиотеке
	система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/167191">https://e.lanbook.com/book/167191</a> (дата обращения: 24.07.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.			

### *8.2 Дополнительная учебная литература*

№ п/п	Наименование	Используется при изучении разделов	Курс	Количество экземпляров в библиотеке
1.	Ганжара Н.Ф., Почвоведение [Текст]: учебник / Н.Ф. Ганжара, М., Агроконсалт, 2001, 392с	Все разделы	2	47
2.	Муха, В.Д. Практикум по агрономическому почвоведению : учебное пособие / В.Д. Муха, Д.В. Муха, А.Л. Ачкасов. – 2-е изд., перераб. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 480 с. – ISBN 978-5-8114-1466-6. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/169377">https://e.lanbook.com/book/169377</a> (дата обращения: 24.07.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.	Все разделы	2	Электронный ресурс
3.	Муха В.Д., Практикум по агропочвоведению [Текст]: учебное пособие / В.Д. Муха, Д.В. Муха, А.Л. Ачкасов, М., КолосС, 2010, 367с	Все разделы	2	25
4.	Ганжара Н.Ф., Практикум по почвоведению [Текст]: учебное пособие / Н.Ф. Ганжара, М., Агроконсалт, 2002, 280с	Все разделы	2	75
5.	Котьяк П.А., Почвоведение [Электронный ресурс]: рабочая тетрадь для обуч. по напр. подг. 35.03.04 «Агрономия» / П.А. Котьяк, А.Н. Воронин, Ярославль, ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, 2019, 164с. Режим доступа: <a href="https://bibliouagrovoz.jimdofree.com/электронный-каталог/">https://bibliouagrovoz.jimdofree.com/электронный-каталог/</a> , требуется авторизация.	Все разделы	2	Электронный ресурс
6.	Вальков В.Ф., Почвоведение [Текст]: учебник для студентов вузов / В.Ф. Вальков, К.Ш. Казеев, С.И. Колесников, М., Юрайт, 2014, 527с	Все разделы	2	25
7.	Кирюшин В.И., Агрономическое почвоведение [Текст]: учебник / В.И. Кирюшин,	Все разделы	2	25

№ п/п	Наименование	Используется при изучении разделов	Курс	Количество экземпляров в библиотеке
	СПб., КВАДРО, 2013, 680с			
8.	Богданова, Л. С. Почвоведение : методические указания / Л. С. Богданова ; составители Л. С. Богданова [и др.]. – Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2020. – 44 с. – ISBN 978-5-9239-1157-2. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/139159">https://e.lanbook.com/book/139159</a> (дата обращения: 24.07.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.	Все разделы	2	Электронный ресурс

Доступ обучающихся к электронным ресурсам (ЭР) библиотеки ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды академии и сайта по логину и паролю (<https://biblio-yaragrovuz.jimdo.com/электронный-каталог>).

## 9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

### 9.1 Перечень электронно-библиотечных систем

№ п/п	Наименование	Тематика	Режим доступа
1.	Электронно-библиотечная система Издательства «Лань»	Универсальная	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
2.	Электронно-библиотечная система «Рукопт»	Универсальная	<a href="http://rucont.ru/">http://rucont.ru/</a>
3.	Электронно-библиотечная система «iBooks.ru»	Универсальная	<a href="http://ibooks.ru/">http://ibooks.ru/</a>
4.	Электронно-библиотечная система «AgriLib»	Специализированная	<a href="http://ebs.rgazu.ru/">http://ebs.rgazu.ru/</a>
5.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	Универсальная	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>

### 9.2 Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине

1. Министерство образования и науки Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <https://minobrnauki.gov.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

2. Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://www.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://window.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ре-сурс]. – Режим доступа. – <http://fcior.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

5. Министерство сельского хозяйства РФ [Электронный ресурс]. – Режим досту-па. – <http://mcx.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Ре-жим доступа. – <http://elibrary.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

7. Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cnshb.ru/akdil/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

8. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека Россельхозакаде-мии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cnshb.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

9. Информационно-справочный портал. Проект Российской государственной библиотеки для молодежи [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.library.ru](http://www.library.ru), свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

## 10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности обучающегося
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на лабораторной работе.
Лабораторная работа	Работа по алгоритмам, представленным в методических указаниях по выполнению лабораторных работ. Анализ выполненной работы, формулировка выводов по итогам выполненной работы на основании материала, почерпнутого из конспектов лекций, основной и дополнительной литературы, ресурсов сети Интернет. Поиск ответов на контрольные вопросы.
Подготовка к экзамену	Работа с конспектами лекций, основной и дополнительной литерату-рой, ресурсами сети Интернет для нахождения ответов на вопросы по дисциплине.

## 11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

### 11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения учебного процесса

№	Наименование	Тематика
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений

### 11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1.	Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»	Универсальная	<a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a> Доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки Ярославской ГСХА.
2.	Информационно-правовой портал «Гарант»	Универсальная	<a href="https://www.garant.ru/">https://www.garant.ru/</a> Доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки Ярославской ГСХА.
3.	База данных Polpred.com Обзор СМИ	Универсальная	<a href="https://polpred.com/">https://polpred.com/</a> Локальная сеть Ярославской ГСХА / индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет по логину и паролю.
4.	Реферативно-библиографическая и наукометрическая база данных Elsevier ScienceDirect	Универсальная	<a href="https://www.sciencedirect.com/">https://www.sciencedirect.com/</a> Доступ с IP-адреса академии.
5.	Базы данных издательства SpringerNature	Универсальная	<a href="https://www.springernature.com/">https://www.springernature.com/</a> Доступ с IP-адреса академии.
6.	Реферативная и аналитическая	Универсальная	<a href="https://www.scopus.com/">https://www.scopus.com/</a> Доступ с IP-

№ п/п	Наименование	Тематика	Электронный адрес
	база данных Elsevier Scopus		адреса академии.
7.	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	Универсальная	<a href="https://нэб.рф/">https://нэб.рф/</a> К произведениям, перешедшим в общественное достояние доступ свободный. К произведениям, охраняемым авторским правом доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки Ярославской ГСХА.
8.	База данных AGRIS	Специализированная	<a href="http://agris.fao.org/agris-search/index.do">http://agris.fao.org/agris-search/index.do</a> Доступ свободный
9.	Информационно-справочная система «Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний» (СЭБиЗ)	Специализированная	<a href="http://www.cnshb.ru/AKDiL/">http://www.cnshb.ru/AKDiL/</a> Доступ свободный.

## 12 Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины «Почвоведение» используются специальные помещения – учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью (учебная доска, учебная мебель) и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей учебной программе дисциплины.

### 12.1 Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений
<i>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</i> Помещение № 205. Количество посадочных мест: 80. Адрес (местоположение) помещения: 150052, Ярославская обл., г. Ярославль, ул. Е. Колесовой, 70.	Специализированная мебель – учебная доска, учебная мебель. Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий - компьютер в комплекте - 1 шт.; мультимедиа-проектор Acer P7280 - 1 шт.; проекционный экран DINON Manual настенный - 1 шт. Программное обеспечение - Microsoft Windows Vista business, Microsoft Office.
<i>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практических занятий, лабораторных работ), групповых и индивиду-</i>	Специализированная мебель – учебная доска, учебная мебель;

<b>Наименование специальных помещений</b>	<b>Оснащенность специальных помещений</b>
<p><b>альных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации</b>  Помещение № <u>301</u>.  Количество посадочных мест: <u>25</u>.  Адрес (местоположение) помещения:  150052, Ярославская обл., г. Ярославль, ул. Е.Колесовой, 70</p>	<p>Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий - ноутбук, мультимедиа-проектор, акустическая система, экран настенный, стенды: «Группы почв по районам Ярославской области», «Гранулометрический состав почв», «Коллекция монолитов, коллекция структур почв», сушильный шкаф - 1 шт., центрифуга Leipzig - 1 шт., весы ВЛР-200 - 3 шт., весы ВЛКТ-500 - 1 шт., аппарат для встряхивания - 1 шт., коллекция минералов - 12 шт., мешалка магнитная - 1 шт., облучатель бактериальный "Азов" - 1 шт., плитка электрическая - 3 шт., пипетка Качинского - 1 шт., наборы сит - 2 шт., гигрометр психрометрический - 1 шт., вытяжной шкаф ВНР – 2 шт., баня ЛВ -4 -1 шт., весы торсионные – 1 шт., встряхиватель АВБ – 4 П – 1 шт., камера Горяева – 1 шт., прибор для встряхивания жидкости – 1шт.;  программное обеспечение - Microsoft Windows, Microsoft Office</p>
<p><b>Лаборатория для проведения химических анализов почвы и растений</b>  Помещение № <u>141</u>.  Количество посадочных мест: <u>20</u>.  Адрес (местоположение) помещения:  150052, Ярославская обл., г. Ярославль, ул. Е.Колесовой, 70</p>	<p>Специализированная мебель – учебная доска, учебная мебель;  Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий - ноутбук, проектор, экран;  лабораторное оборудование – аквадистиллятор – 1 шт., колбонагреватель LN-150 -1 шт., ЛАБ-ПРО ШВ шкаф вытяжной рабочая поверхность керамогранит-1 шт., пламенный фотометр -1 шт., пламенный фотометр (автоматический) -1 шт., противоаэрозольный респиратор с защитой от орг. паров – 1 шт., фотометр пламенный ФПА-2 – 1 шт., центрифуга ОПН-8 – 1 шт.;  программное обеспечение - Microsoft Windows, Microsoft Office</p>
<p><b>Лаборатория для проведения химических анализов почвы и растений</b>  Помещение № <u>145</u>.  Количество посадочных мест: <u>15</u>.  Адрес (местоположение) помещения:  150052, Ярославская обл., г. Ярославль, ул. Е.Колесовой, 70</p>	<p>Специализированная мебель – учебная доска, учебная мебель;  Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий - ноутбук, проектор, экран;  лабораторное оборудование – весы SHINKONTR-220 SE - 1 шт., весы торсионные - 1 шт., иономер лабораторный И-160 М - 1 шт., иономер лабораторный И-160 М-1 шт., колориметр КФК-2., спектрофотометр – 1 шт., спектрофотометр ПЭ-5300В – 1 шт., центрифуга лабораторная – 1 шт., холодильник «Чинар» – 1 шт.;  программное обеспечение - Microsoft Windows, Microsoft Office</p>
<p><b>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</b>  Помещение № <u>109</u>.</p>	<p>Специализированная мебель – учебная мебель.  Технические средства обучения – компьютеры персональные – 12 шт. с лицензионным программным обеспечением</p>



<b>Наименование специальных помещений</b>	<b>Оснащенность специальных помещений</b>
<p>Количество посадочных мест: <u>12</u>.  Адрес (местоположение) помещения:  150052, Ярославская обл., г. Ярославль,  ул. Е. Колесовой, 70.</p>	<p>печением, выходом в сеть «Интернет» и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, к базам данных и информационно-справочным системам; кондиционер – 1 шт.  Программное обеспечение – Microsoft Windows, Microsoft Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе дисциплины.</p>
<p><b><i>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</i></b>  Помещение № <u>318</u>.  Количество посадочных мест: <u>12</u>.  Адрес (местоположение) помещения:  150042, Ярославская обл., г. Ярославль, Ту-таевское шоссе, 58.</p>	<p>Специализированная мебель – учебная мебель.  Технические средства обучения – компьютеры персональные – 12 шт. с лицензионным программным обеспечением, выходом в сеть «Интернет» и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, к базам данных и информационно-справочным системам, копир-принтер – 1 шт.; кондиционер – 1 шт.  Программное обеспечение – Microsoft Windows, Microsoft Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе дисциплины.</p>
<p><b><i>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</i></b>  Помещение № <u>341</u>.  Количество посадочных мест: <u>6</u>.  Адрес (местоположение) помещения:  150042, Ярославская обл., г. Ярославль, Ту-таевское шоссе, 58.</p>	<p>Специализированная мебель – учебная мебель.  Технические средства обучения – компьютеры персональные – 6 шт. с лицензионным программным обеспечением, выходом в сеть «Интернет» и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, к базам данных и информационно-справочным системам, копир-принтер – 1 шт.; кондиционер – 1 шт.  Программное обеспечение – Microsoft Windows, Microsoft Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе дисциплины.</p>
<p><b><i>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</i></b>  Помещения № <u>210</u>, № <u>328</u>.  Адрес (местоположение) помещения:  150052, Ярославская обл., г. Ярославль,  ул.Е. Колесовой, 70.</p>	<p>Специализированная мебель; стеллажи для хранения учебного оборудования; компьютер с лицензионным программным обеспечением, выходом в Интернет и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде академии, к базам данных и информационно-справочным системам; наушники; сканер/принтер; специальный инструмент и инвентарь для обслуживания учебного оборудования.</p>

### **13 Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Объем контактной работы всего 24,65 часов, в т.ч. Л 8 часов, ЛР 12 часов.  
30 % – интерактивных занятий от объема аудиторных занятий.

<b>№ п/п</b>	<b>№ курса</b>	<b>Виды учебной работы</b>	<b>Образовательные технологии</b>	<b>Особенности проведения занятий (индивидуальные/ групповые)</b>
1	2	Лабораторные занятия	Технология анализа конкретных ситуаций (метод кейса)	групповые
2	2	Лекционные занятия	Лекция-визуализация	групповые

Примеры интерактивных форм и методов проведения занятий:

На лекции-визуализации учебная информация представляется по возможности в наиболее удобной для восприятия обучающимися форме (в виде презентации посредством программы MS PowerPoint; информация в презентационном материале представляется в виде блок-схем, графиков, таблиц и других наглядных образов). По окончании лекции проводится блиц-анализ качества усвоения материала. По итогам анализа вносятся коррективы в методику визуального представления информации (приветствуются критические отзывы студентов по поводу качества визуализации учебно-информационного материала).

Кейс – метод (Case-study) - техника обучения, использующая описание реальных ситуаций. Обучающиеся должны проанализировать предлагаемую ситуацию, разобраться в сути проблемы, предложить возможные решения и выбрать лучшие из них.

### **14 Организация образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучение по дисциплине «Почвоведение» лиц относящихся к категории инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в вузе предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания вуза и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, при необходимости – услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

**Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины  
период обучения: 2018-2023 учебные года**

Внесенные изменения на 2018/2019 учебный год

В рабочую программу дисциплины

*Почвоведение*

*наименование дисциплины*

**вносятся следующие изменения и дополнения:**

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, номер протокола заседания кафедры, виза заведующего кафедрой	Дата, номер протокола заседания учебно-методической комиссии, виза председателя учебно-методической комиссии факультета
1	8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	Обновлен перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для реализации образовательной программы	27.08.2018 г. Протокол № 15  (подпись)	30.08.2018 г. Протокол № 11  (подпись)
2	9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»: 9.1 Перечень электронно-библиотечных систем	Обновлен перечень электронно-библиотечных систем, необходимых для реализации образовательной программы	27.08.2018 г. Протокол № 15  (подпись)	30.08.2018 г. Протокол № 11  (подпись)
3	11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем: 11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения	Внесены изменения в состав лицензионного программного обеспечения. Обновлен перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.	27.08.2018 г. Протокол № 15  (подпись)	30.08.2018 г. Протокол № 11  (подпись)

№ п/п	Раздел	Изменения и дополне- ния	Дата, номер про- токола заседания кафедры, виза заведующего ка- федрой	Дата, номер протокола за- седания учеб- но- методической комиссии, ви- за председате- ля учебно- методической комиссии фа- культета
	<p>печения учебного процес- са</p> <p>11.2 Перечень профессио- нальных баз данных и ин- формационных справоч- ных систем</p>			



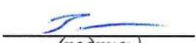
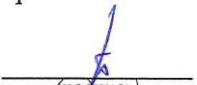
**Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины  
период обучения: 2018-2023 учебные года**

Внесенные изменения на 2019/2020 учебный год

В рабочую программу дисциплины  
*Почвоведение*

*наименование дисциплины*

**вносятся следующие изменения и дополнения:**

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, номер протокола засе- дания кафедры, виза заведующе- го кафедрой	Дата, номер протокола за- седания учеб- но- методической комиссии, ви- за председате- ля учебно- методической комиссии фа- культета
1	8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	Обновлен перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для реализации образовательной программы	26.08.2019 г. Протокол № 13  (подпись)	29.08.2019 г. Протокол № 11  (подпись)
2	11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем: 11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения учебного процесса 11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	Внесены изменения в состав лицензионного программного обеспечения. Обновлен перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.	26.08.2019 г. Протокол № 13  (подпись)	29.08.2019 г. Протокол № 11  (подпись)



**Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины  
период обучения: 2018-2023 учебные года**


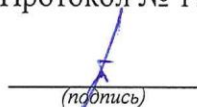
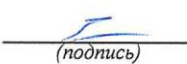

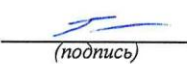

Внесенные изменения на 2020/2021 учебный год

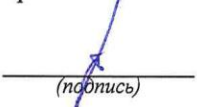
В рабочую программу дисциплины

*Почвоведение*

*наименование дисциплины*

**вносятся следующие изменения и дополнения:**

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, номер протокола заседания кафедры, виза заведующего кафедрой	Дата, номер протокола заседания учебно-методической комиссии, виза председателя учебно-методической комиссии факультета
1	8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	Обновлен перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для реализации образовательной программы	25.08.2020 г. Протокол № 11  (подпись)	27.08.2020 г. Протокол № 11  (подпись)
2	9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»: 9.2 Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине	Обновлен перечень рекомендуемых интернет-сайтов, необходимых для реализации образовательной программы	25.08.2020 г. Протокол № 11  (подпись)	27.08.2020 г. Протокол № 11  (подпись)
3	11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем: 11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения учебного процесса	Внесены изменения в состав лицензионного программного обеспечения. Обновлен перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.	25.08.2020 г. Протокол № 11  (подпись)	27.08.2020 г. Протокол № 11  (подпись)

№ п/п	Раздел	Изменения и дополне- ния	Дата, номер про- токола заседания кафедры, виза заведующего ка- федрой	Дата, номер про- токола заседания учебно- методической комиссии, виза председателя учебно- методической комиссии фа- культета
	11.2 Перечень професси- ональных баз данных и информационных спра- вочных систем			
4	12. Материально- техническое обеспечение обучения по дисциплине	Обновлен перечень мате- риально-технического обеспечения, необходи- мого для реализации про- граммы	25.08.2020 г. Протокол № 11  (подпись)	27.08.2020 г. Протокол № 11  (подпись)



**Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины  
период обучения: 2018-2023 учебные года**




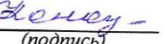
Внесенные изменения на 2021/2022 учебный год







В рабочую программу дисциплины


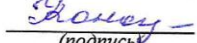
*Почвоведение*

*наименование дисциплины*

**вносятся следующие изменения и дополнения:**

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, номер протокола заседания кафедры, виза заведующего кафедрой	Дата, номер протокола заседания учебно-методической комиссии, виза председателя учебно-методической комиссии факультета
1	4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	На основании приказа Минобрнауки России и Минпросвещения России от 05.08.2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся» в таблицу раздела 4 рабочей программы дисциплины включена строка «в том числе в форме практической подготовки».	01.09.2021 г. Протокол № 1  (подпись)	01.09.2021 г. Протокол № 1  (подпись)
2	5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	На основании приказа Минобрнауки России и Минпросвещения России от 05.08.2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»: - в таблице п. 5.2 «Разделы дисциплины по видам аудиторной (контактной) работы и формы контроля» рабочей программы дисциплины в графе «Виды учебных занятий (в	01.09.2021 г. Протокол № 1  (подпись)	01.09.2021 г. Протокол № 1  (подпись)

№ п/п	Раздел	Изменения и допол- нения	Дата, номер прото- кола заседания ка- федры, виза заведу- ющего кафедрой	Дата, номер про- токола заседания учебно- методической ко- миссии, виза председателя учебно- методической ко- миссии факульте- та
		часах) добавлена графа «в т.ч. в форме практи- ческой подготовки».		
3	8. Перечень основной и дополнительной учеб- ной литературы, необ- ходимой для освоения дисциплины	Обновлен перечень ос- новной и дополнитель- ной учебной литерату- ры, необходимой для реализации образова- тельной программы	01.09.2021 г. Протокол № 1  (подпись)	01.09.2021 г. Протокол № 1  (подпись)
4	9. Перечень ресурсов информационно- телекоммуникационной сети «Интернет»	9.1 Перечень рекомен- дуемых интернет- сайтов по дисциплине. Обновлен перечень ре- комендуемых интер- нет-сайтов, необходи- мых для реализации образовательной про- граммы	01.09.2021 г. Протокол № 1  (подпись)	01.09.2021 г. Протокол № 1  (подпись)
5	11. Перечень информа- ционных технологий, используемых при осуществлении образо- вательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и инфор- мационных справочных систем	11.1 Перечень лицензи- онного и свободно рас- пространяемого про- граммного обеспечения учебного процесса. Внесены изменения в состав лицензионного и свободно распростра- няемого программного обеспечения. 11.2 Перечень профес- сиональных баз данных и информационных справочных систем. Обновлен перечень профессиональных баз данных и информаци- онных справочных си- стем, используемых при осуществлении об-	01.09.2021 г. Протокол № 1  (подпись)	01.09.2021 г. Протокол № 1  (подпись)

№ п/п	Раздел	Изменения и допол- нения	Дата, номер прото- кола заседания ка- федры, виза заведу- ющего кафедрой	Дата, номер про- токола заседания учебно- методической ко- миссии, виза председателя учебно- методической ко- миссии факульте- та
		разовательного процес- са по дисциплине.		
6	12. Материально- техническое обеспече- ние обучения по дис- циплине	12.1 Планируемые по- мещения для проведе- ния всех видов учебной деятельности. Обновлен перечень ма- териально- технического обеспе- чения, необходимого для реализации образо- вательной программы	01.09.2021 г. Протокол № 1  (подпись)	01.09.2021 г. Протокол № 1  (подпись)





# 1. Дисциплина «Почвоведение»

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:

- *знать*: основные сведения о Земле и земной коре; вещественный состав и возраст, химический состав земной коры; минералы и горные породы; основы кристаллографии; геологические процессы; основные факторы почвообразования; схему почвообразовательного процесса; основные почвенные характеристики (состав, свойства и режимы почв); принципы классификации почв; основные типы почв, их строение и свойства; морфологические признаки почв; плодородие почв; современную терминологию в области геологии и почвоведения; классификацию минералов и горных пород; Зависимость между свойствами почв; экологические функции почв; зональные и фациальные особенности почв и почвенного покрова; агрономическую оценку почв; свойства, лимитирующие плодородие почв;
- *уметь*: распознавать минералы и почвообразующие породы; идентифицировать и оценивать почвенные свойства и режимы; описывать строение почвенного профиля основных типов почв; распознавать строение почвенного профиля основных типов почв; распознавать типы и разновидности почв; обосновывать мероприятия по использованию и мелиорации почв; пользоваться почвенными картами и агрохимическими картограммами; давать характеристику минералам; оценивать уровень почвенного плодородия и факторы его лимитирующие; оценивать генетические особенности почв, особенности их строения; разрабатывать мероприятия по защите почв от эрозии, дефляции и других видов деградации; пользоваться классификациями почв и структур почвенного покрова; составлять и оформлять почвенные карты и агрохимические картограммы;
- *владеть*: методами диагностики минералов и горных пород; методами изучения и измерения общих физических, химических и физико-химических свойств почв; приемами работы с почвенными картами и агрохимическими картограммами; принципами и методами агропроизводственной группировки и бонитировки почв; оценкой пригодности почв для возделывания различных сельскохозяйственных культур; оценкой подверженности почв эрозии, подкислению, заболачиванию и другими процессами деградации; навыками проведения диагностики минералов и горных пород; навыками определения основных свойств почв и анализа полученных результатов; методами составления и оформления крупномасштабные почвенные карты; технологией составления агропроизводственных групп почв и бонитировкой почв; технологиями воспроизводства плодородия почв.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды учебной работы:

Вид учебных занятий и самостоятельная работа		Объем дисциплины, час	
		Всего	Курс 2
<b>Контактная работа</b> (контактные часы) обучающихся с преподавателем, <i>в том числе:</i>		<b>24,65</b>	<b>24,65</b>
Лекции (Л)		8	8
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)		-	-
Лабораторные работы (ЛР)		12	12
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СР), <i>в том числе:</i></b>		<b>113,8</b>	<b>113,8</b>
Курсовой проект (работа)	КР	-	-
	КП	-	-
Расчетно-графические работы (РГР)		-	-
Реферат (Реф)		-	-
Контрольная работа обучающихся на заочной форме обучения		+	+
<b>Контроль</b>		<b>5,55</b>	<b>5,55</b>
<b>Вид промежуточной аттестации</b> <i>(зачет (З), зачет с оценкой (З0), экзамен (Э), защита КР (КП))</i>		Э	Э
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>часов</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
	<b>зачетных единиц</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
в том числе в форме практической подготовки		-	-