# Министерство сельского хозяйства Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Ярославская государственная сельскохозяйственная академия»



# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# Б1.О.22 Почвоведение с основами географии почв

Код и направление подготовки	35.03.04 Агрономия
Направленность (профиль)	Ландшафтный дизайн
Квалификация	бакалавр
Форма обучения	очная
Год начала подготовки	2019
Факультет	агротехнологический
Выпускающая кафедра	Агрономия
Кафедра-разработчик	Экология
Объем дисциплины, ч. / з.е.	180/5
Форма контроля (промежуточная аттестация)	зачет / экзамен

Ярославль

При разработке рабочей программы дисциплины (далее – РПД) <u>«Почвоведение с основами географии почв»</u> в основу положены:

- 1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования  $\underline{\textit{бакалавриаm}}$  по направлению подготовки  $\underline{\textit{35.03.04 Aгрономия}}$ , утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации  $\underline{\textit{«26» июля}}$  2017 г. N 699;
- 2. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 08.02.2021 г. № 83 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования бакалавриат по направлениям подготовки»;
- 3. Учебный план по направлению подготовки <u>35.03.04 Агрономия</u> направленность (профиль) <u>«Ландшафтный дизайн»</u> одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА <u>«05» марта 2019 г.</u> Протокол <u>№ 2</u>. с изменениями на основании решения Ученого совета академии от <u>«02» марта 2021 г.</u> Протокол <u>№ 3</u>, <u>«08» июня 2021 г.</u> Протокол <u>№ 7</u>. Период обучения: <u>2019-2023</u> гг.

Преподаватель-разработчик:

kohuel

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.

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

Председатель учебнометодической комиссии факультета

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель образовательной программы

Заведующий выпускающей кафедрой

Отдел комплектования библиотеки

Декан агротехнологического факультета

Glossey -

Кононова Ю.Д.

к.с.-х.н., доцент Шукин С.В.

<u>К.С.-Х.Н., ДОЦЕНТ ЩУКИН С.В.</u> (учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

Peronylleency B.H.

к.с.-х.н., доцент Ваганова Н.В.

# СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1	Цель и задачи освоения дисциплины5
2	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине,
co	отнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной
_	ограммы5
	2.1 Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения5
4	2.2 Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения5
	2.2.1 Профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной
	деятельности выпускников6
	2.22 Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций,
	установленных профессиональным стандартом, к выполнению которых
	готовится выпускник
	2.2.3 Профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно (ПКОС)
_	образовательной организацией и индикаторы их достижения
3	Место дисциплины в структуре образовательной программы
4	Структура дисциплины и распределение её трудоёмкости (на одного
_	учающегося)7
5	Содержание дисциплины
	5.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с
-	указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных
	ванятий
	5.2 Разделы дисциплины по видам аудиторной (контактной) работы и формы
	контроля
	5.3 Лабораторные занятия
	$5.4\ \Pi$ рактические занятия
	5.5 Контактная работа при проведении учебных занятий в форме практической
_	подготовки
6	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы
	учающихся по дисциплине
	б.1 Виды самостоятельной работы обучающихся (СР)
7	б.2 Методические указания (для самостоятельной работы)14
	Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной
	<b>тестации обучающихся по дисциплине</b> 14 7. <i>1  Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе</i>
	7.1 Перечень компетенции с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО14
	7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных
	7.2 Описиние показителей и критериев оценивания компетенции на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
	этапах их формирования, описание шкал оценивания 7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки
	г.5 Типовые контрольные зиойния или иные митериалы, неоохооимые оля оценки внаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в
	процессе освоения образовательной программы
,	7.3.1 Типовые задания для проведения текущего контроля и рубежного
	тестирования20
	7.3.2 Типовые задания для проведения промежуточной аттестации (зачета и
	экзамена)27
	7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний,
	умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций33
,	Journal of water the programment of the princip of the month of the manufacture of the programment of

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходи	мой
для освоения дисциплины	36
8.1 Основная учебная литература	36
8.2 Дополнительная учебная литература	
0. 77	сети
«Интернет»	38
9.1 Перечень электронно-библиотечных систем	
9.2 Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине	38
10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	
11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществле	
образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программи	
обеспечения и информационных справочных систем	
11.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программя	
обеспечения учебного процесса	
11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справоч	ных
систем	
11.3 Доступ к сети интернет	
12 Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине	
12.1 Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельності	ı 41
13 Организация образовательного процесса для инвалидов и лиц	
ограниченными возможностями здоровья	
Приложение 1	
<i>Приложение 2</i>	50

### 1 Цель и задачи освоения дисциплины

**Целью** изучения дисциплины «Почвоведение с основами географии почв» 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 ( $O\Pi K$ -4) и профессиональных компетенций ( $\Pi KOC$ -7):

2.1 Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

2.1	эощепрофессиональ	пыс колиспеции	u unoukumopoi ux (	ociii ii oi ceitii ii i				
Код	Содержание	Код и наименование						
компе-	компетенции	индикатора достижения компетенции						
тенции	компетенции	знать	уметь	владеть				
ОПК-4	Способен реализо-	ОПК-4.1						
	вывать современные	ИД-1. Использует ма	атериалы почвенных и	агрохимических ис-				
	технологии и обос-	, ,	вы развития вредителе	· 1				
	новывать их приме-	<u> </u>	ля разработки элемент					
	нение в профессио-	лия и технологий воз	делывания сельскохоз	вяйственных культур				
	нальной деятельно-	Знать: основные	Уметь: находить в	Владеть: техникой				
	сти	методы почвенных	учебной литературе	анализа материалов				
		исследований; пра-	информацию об	почвенных иссле-				
		вила обработки	организации про-	дований				
		информации, полу-	ведения исследова-					
		ченной в результа-	ний образцов почв;					
		те исследований	анализировать ре-					
			зультаты исследо-					
			ваний					

# 2.2 Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Профессиональные компетенции, установленные программой бакалавриата, сформированы академией самостоятельно на основе профессионального стандарта, соответствующего профессиональной деятельности выпускников.

# 2.2.1 Профессиональные стандарты,

соответствующие профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности: 13 Сельское хозяйство (в сфере рационального использования и сохранения агроландшафтов при производстве сельскохозяйственной продукции; контроля за состоянием окружающей среды и соблюдения экологических регламентов землепользования; агроэкологической оценки земель сельскохозяйственного назначения) а также в сфере почвенных, агрохимических, агроэкологических научных исследований и разработок экологически безопасных технологий производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв; агроэкологических моделей, почвенно-экологического нормирования

Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
13.017	Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09 июля 2018 г. № 454н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 июля 2018 г., регистрационный № 51709)

# 2.22 Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, установленных профессиональным стандартом,

к выполнению которых готовится выпускник

Обобщённые трудовые функции			Трудовые функции			
Код	Код Наименование Уровень квалификации		Наименование	Код	Уровень (под- уровень) квалификации	
В	Организация производства продукции расте-	6	Разработка системы мероприятий по повышению эффективности производства продукции растениеводства	B/01.6	6	
	ниеводства		Организация испытаний селекционных достижений	B/02.6	6	

2.2.3 Профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно (ПКОС) образовательной организацией и индикаторы их достижения

Код компетен-	Содержание	Код и наименование индикатора достижения компетенции						
ции	компетенции	знать	уметь	владеть				
ПКОС-7	Способен разработать системы применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений	ПКОС-7.1 ИД-1 Выбирает опт хозяйственные куль стей культур и почв Знать: почвенно- географическое районирование,	гимальные виды удоб отуры с учетом биоло венно-климатических Уметь: определять и оценивать поч- венные свойства и режимы; состав- лять агропроиз- водственную группировку; со- ставлять и читать	брений под сельско- огических особенно- условий Владеть: метода- ми изучения и из- мерения почвен- ных свойств; навыками оцени- вания почвенных				

Код компетен-	Содержание	Код и наименование индикатора достижения компетенции						
ции	компетенции	знать	уметь	владеть				
		группировку почв; картографирова-						
		ние почв						

# 3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Почвоведение с основами географии почв» относится к обязательной части образовательной программы бакалавриата.

# 4 Структура дисциплины и распределение её трудоёмкости (на одного обучающегося)

Вид учебной работы	Всего	За 3 семестр	За 4 се- местр часов
1. Контактная работа при проведении учебных занятий, всего $(                                   $	86,7	51,85	34,85
в том числе:		·	
Лекционные занятия (Лек)	34	17	17
Лабораторные занятия (Лаб)	17	17	
Практические занятия (Пр)	34	17	17
Проведение консультаций по учебной дисциплине (КСР)	1,7	0,85	0,85
<b>2. Самостоятельная работа, всего</b> ( <i>CP</i> + контроль)* в том числе:	89,8	55,95	33,85
Самостоятельная работа при выполнении расчетно-графической ра-			
боты, типового расчета, реферата, контрольной работы, эссе и др.			
Самостоятельная работа при выполнении курсовой работы (проекта)			
Самостоятельная работа при подготовке к экзамену	23,7		23,7
Самостоятельная работа при подготовке к зачету			
Прочие виды самостоятельной работы (подготовка к лекциям, лабораторным, практическим занятиям)	66,1	55,95	10,15
3. Контактная работа при проведении промежуточной аттестации, всего	3,5	0,2	3,3
Групповые консультации перед экзаменом и сдача экзамена по дисциплине $(K_9)^*$	3,3		3,3
Сдача зачета по дисциплине (К)*	0,2	0,2	
Защита курсовой работы (проекта) (К)*		,	
Общая трудоёмкость дисциплины в часах:	180	108	72
в том числе в форме практической подготовки	12	8	4
Общая трудоёмкость дисциплины в зачётных единицах:	5	3	2

<sup>\*</sup> Лек, Лаб, Пр, КСР, К, СР, Кэ, контроль — условные обозначения видов учебной работы в соответствии c учебным планом

# 5 Содержание дисциплины

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

	и видов учедных занятии Виды учебной работы и их трудоемкость, часы									
	Наименование и со-									Ы
_	держание раздела	ые	Контактная работа при прове-						Самостоятель-	
держание раздела дисциплины (пере- чень дидактических единиц: рассматрива- емых подтем, вопро- сов)		дении учебных занятий				ная	работа	1		
	<b>Формируемые</b> компетенции	Лек	Лаб	Пр	в т.ч. в форме практи- ческой подго- товки	КСР	СР	Кон- троль	Всего	
1.	Введение ДЕ-1. Понятие о почве. Роль почвы в природе и обществе. Почвове- дение в системе наук.	ОПК-4 ПКОС -7	2	-	_	-	0,2	5,0	_	7,2
2.	Состав и свойства почв  ДЕ-2. Происхождение и состав минеральной части почв  ДЕ-3. Гранулометрический состав почв и почвообразующих пород  ДЕ-4. Химический состав почв и почвообразующих пород  ДЕ-5. Органическая часть почвы  ДЕ-6. Почвенные коллоиды и поглотительная способность почв ДЕ-7. Кислотность и щелочность почвы  ДЕ-7. Кислотность и шелочность почвы  ДЕ-9. Структура почвы  ДЕ-9. Структура почвы  ДЕ-10. Водные свойства и водный режим почв  ДЕ-11. Воздушные свойства и воздушный режим почв  ДЕ-12. Тепловые свойства и тепловой режим почв  ДЕ-13. Почвенный раствор  ДЕ-14. Окислительновосстановительные процессы в почве	ОПК-4 ПКОС -7	11	17	12	6	0,25	30,95		71,2
3.	Плодородие почв.	ОПК-4 ПКОС	2	_	2	1	0,2	10,0		14,2
		IIIOC		I	I	1	l	1	l	l .

			Виды учебной работы и их трудоемкость, чась								
	Наименование и со- держание раздела	ые	👱 👱 Контактная работа при прове-						Самостоятель-		
ла		ыщ	дении учебных занятий						ная работа		
№ раздела	дисциплины (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Формируемые компетенции	Лек	Лаб	Пр	в т.ч. в форме практи- ческой подго- товки	КСР	СР	Кон- троль	Всего часов	
	ДЕ-15. Понятие о плодородии почв и его виды. Оценка качества почв по их свойствам и плодородию. Меры по повышению плодородия.	-7				ТОВКИ					
4.	Образование почв ДЕ-16. Процессы поч- вообразования ДЕ-17. Факторы поч- вообразования	ОПК-4 ПКОС -7	2	_	3	1	0,2	10,0		15,2	
	Промежуточная аттестация: (зачет)	ОПК-4 ПКОС -7	_	_	_	_	_	_	_	0,2	
	Итого по дисциплине за 3 семестр:		17	17	17	8	0,85	55,95	_	108	
5.	Классификация, так- сономия и номенкла- тура почв ДЕ-18. Классификация, таксономия и номен- клатура почв	ОПК-4 ПКОС -7	2	_	-	_	0,2	1,0	5	8,2	
6.	Закономерности географического распространения почв ДЕ-19. Закономерности географического распространения почв	ОПК-4 ПКОС -7	2		ı	_	0,2	1,0	5	8,2	
7.	Почвы и структуры почвенного покрова: ДЕ-20. Почвы арктической и субарктической тундровой зоны ДЕ-21. Почвы таежнолесной зоны ДЕ-22. Мерзлотнотаежные почвы таежно-лесной зоны ДЕ-23. Болотные и болотно-подзолистые почвы ДЕ24. Бурые лесные почвы широколиственных лесов ДЕ-25. Серые лесные	ОПК-4 ПКОС -7	10	_	13	3	0,25	5,15	8,7	37,1	

			Виды учебной работы и их труд					рудоемь	удоемкость, часы	
	Наименование и со-	и				та при п		Самос	гоятель-	
Ла	держание раздела	Формируемые компетенции	Д	ении у	чебнь	іх заняті	ий	ная	работа	
зде	дисциплины (пере-	руе				в т.ч. в				0 B
№ раздела	чень дидактических	ии]				форме			T/ ove	Всего часов
2	единиц: рассматрива-	op.	Лек	Лаб	Пр	практи- ческой	КСР	CP	Кон-	В
	емых подтем, вопро-	⊕ ¾			-	подго-			троль	
	сов)					товки				
	почвы лесостепной зо-									
	ны									
	ДЕ-26. Черноземные									
	почвы лесостепной и									
	степной зон									
	ДЕ-27. Каштановые и									
	лугово-каштановые									
	почвы сухих степей									
	ДЕ-28. Засоленные и									
	щелочные почвы. Со-									
	лоди									
	ДЕ-29. Почвы полупу-									
	стынной и пустынной									
	30Н									
	ДЕ-30. Почвы сухих									
	субтропиков									
	ДЕ-31. Почвы влажных									
	субтропиков									
	ДЕ-32. Почвы горных									
	областей									
	ДЕ-33. Аллювиальные									
	(пойменные) почвы									
8.	Агропроизводствен-									
	ная группировка и									
	бонитировка почв.									
	Почвенные карты и	ОПК-4								
	картограммы.	ПКОС	3	_	4	1	0,2	3,0	5	15,2
	ДЕ-34. Агропроизвод-	-7	3			1	0,2	3,0		15,2
	ственная группировка									
	и бонитировка почв.									
	ДЕ-35. Почвенные кар-									
	ты и картограммы.									
	Курсовая работа		_	_	_	_	_	_	_	_
	(проект)	ОПК-4								
	Промежуточная атте-	ПКОС	_	_	_	_	_	_	_	3,3
	стация: (экзамен)	-7								
	Итого по дисциплине		17	_	17	4	0,85	10,15	23,7	72
	за 4 семестр:		1/	_	1/	7	0,05	10,13	43,1	14
	Итого по дисциплине		34	17	34	12	1,7	66,1	23,7	180
	за курс:						-,,	J 30,1		200

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

No	№	Наименование	Виды у	чебных з (в часах)	анятий	Формы текуще- го контроля
п/п	семестра	раздела дисциплины	Л	ЛР	ПЗ	успеваемости
1.	3	Введение	2	_	_	T, KP
2.	3	Состав и свойства почв	11	17	12	Т, ЗЛР, КР, КЗ
3.	3	Плодородие почв	2	_	2	Т, КР, КЗ
4.	3	Образование почв	2	_	3	Т, КР, КЗ
		Итого за 3 семестр:	17	17	17	
5.	4	Классификация, таксономия и но-	2		_	T, KP
		менклатура почв	2	_		1, Kr
6.	4	Закономерности географического	2		_	T, KP
		распространения почв	2	_		1, K1
7.	4	Почвы и структуры почвенного по-	10		13	Т, ЗПР, КР, КЗ,
		крова	10	_	13	Реф
8.	4	Агропроизводственная группировка				
		и бонитировка почв. Почвенные кар-	3	_	4	T, KP, K3
		ты и картограммы				
		Итого за 4 семестр:	17	_	17	
		ИТОГО часов:	34	17	34	

5.3 Лабораторные занятия

5.5 Лаоораторные занятия					
№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных занятий	Всего часов	
11/11					
1.	3	Состав и свойства почв	Определение гранулометрического состава	9	
			почвы мокрым методом и по методу Н.А.		
			Качинского		
			Определение содержания гумуса в почве по	4	
			методу И.В. Тюрина в модификации В.Н.		
			Симакова		
			Определение суммы поглощенных основа-	2	
			ний по методу Каппена-Гильковица		
			Определение актуальной и обменной кис-	2	
			лотности потенциометрическим методом		
			Определение гидролитической кислотности		
			по методу Каппена		
		ИТОІ	О часов:	17	

5.4 Практические занятия

5.4 Практические занятия						
№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	- наименование практических занятии н			
1.	3	Состав и свойства почв	Анализ физических свойств почвы и их аг-	4		
			рономическая оценка.			
			Анализ структуры почвы и определение ее	4		
			агрономической ценности.			
			Анализ водных свойств и водного режима	4		
			почвы и их агрономическая оценка.			
2.	3	Плодородие почв	Оценка качества почв по их свойствам и	2		
			плодородию.			
3.	3	Образование почв	Процессы почвообразования и факторы поч-	3		
			вообразования			
		Итого за	а 3 семестр:	17		

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Всего часов		
4.	4	Почвы и структуры поч-	Почвы таежно-лесной зоны	4		
		венного покрова планеты	Болотные и болотно-подзолистые почвы	2		
			Серые лесные почвы лесостепной зоны	2		
			Черноземные почвы лесостепной и степной	1		
			30Н			
			Каштановые и лугово-каштановые почвы су-	1		
			хих степей			
			Засоленные и щелочные почвы. Солоди	2		
			Аллювиальные (пойменные) почвы	1		
5.	4	Агропроизводственная	Агропроизводственная группировка и бони-	2		
		группировка и бонити-	тировка почв			
		ровка почв. Почвенные	Почвенные карты и картограммы	2		
		карты и картограммы				
Итого за 4 семестр:						
	ИТОГО часов:					

# 5.5 Контактная работа при проведении учебных занятий в форме практической подготовки

Лабораторные занятия:

Элементы работ, связанные с будущей	Трудоемкость,
профессиональной деятельностью	час.
Освоить основные этапами подготовки воздушно-сухих образцов почв для про-	
ведения почвенных анализов и методику определения гранулометрического со-	1
става по методу Н.А. Качинского; ознакомиться с правилами идентификации	1
гранулометрического состава.	
Освоить методику определения нитратного азота по методу Грандваля – Ляжу.	1
Сделать вывод о содержании нитратов в анализируемой почве.	1
Освоить методику определения наличия в почве карбонатов ацидиметрическим	1
методом. Сделать вывод о содержании карбонатов в анализируемой почве.	1
Ознакомиться с особенностями подготовки образцов почвы для определения гу-	
муса и азота. Освоить методику определения гумуса в почве по методу И.В. Тю-	
рина в модификации В.Н. Симакова. Сделать вывод о содержании гумуса в ана-	1
лизируемой почве. Провести расчет валового содержания азота в почве с раз-	
личным содержанием гумуса.	
Освоить методику определения суммы обменных оснований по методу Каппена-	
Гильковица. Сделать вывод об анализируемой почве. Определить нуждаемость	1
почвы в известковании по степени насыщенности почвы основаниями.	
Освоить методики определения актуальной, обменной и гидролитической кис-	
лотности. Сделать вывод о реакции среды анализируемой почвы и определить	1
нуждаемость почвы в известковании. Провести расчет дозы извести.	
ИТОГО часов:	6

Практические занятия:

Элементы работ, связанные с будущей	Трудоемкость,
профессиональной деятельностью	час.
Анализ физических свойств и их агрономическая оценка в предложенных вариантах. Анализ структуры почв и её агрономической ценности. Анализ доступно-	2
сти влаги и её агрономической ценности.	
Закрепление знаний о разделении территории на регионы, однотипные по струк-	
туре почвенного покрова, сочетанию факторов почвообразования и возможно-	1
стям хозяйственного использования почв.	

Элементы работ, связанные с будущей	Трудоемкость,
профессиональной деятельностью	час.
Закрепление знаний, полученных в ходе теоретического изучения почвенных профилей, формирующихся в разных ландшафтных условиях, а также развитие навыков дифференциации почвенных профилей по основным морфологическим признакам.	1
Закрепление навыков диагностики почв на основе изучения морфологического строения профиля, гранулометрического состава, данных химического анализа. Работа с почвенными монолитами поможет изучить особенности почв различных природных зон России, объяснить роль абиотических факторов и живой природы в почвообразовании. Понимание взаимосвязи строения профиля и химических свойств, обусловленных генезисом почвы, позволит оценить плодородие почвы, возможности ее хозяйственного использования, а также поможет в разработке мероприятий, направленных на рациональное использование и охрану почв.	2
ИТОГО часов:	6

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

6.1 Виды самостоятельной работы обучающихся (СР)

№	№ ce-	Наименование раздела дис-	Виды СР	Всего		
п/п	местра	циплины	виды С1	часов		
1.	3	Введение	Подготовка к тестированию	2,5		
			Подготовка к контрольной работе	2,5		
2.	3	Состав и свойства почв	Подготовка к тестированию	7,0		
			Подготовка к контрольной работе	7,0		
			Работа над кейс-задачей	7,0		
			Подготовка к защите лабораторных работ	9,95		
3.	3	Плодородие почв	Подготовка к тестированию	3,0		
			Подготовка к контрольной работе	3,0		
			Работа над кейс-задачей	4,0		
4.	3	Образование почв	Подготовка к тестированию	3,0		
			Подготовка к контрольной работе	3,0		
			Работа над кейс-задачей	4,0		
		Итого за	3 семестр:	55,95		
5.	4	Классификация, таксономия	Подготовка к тестированию	0,5		
		и номенклатура почв	Подготовка к контрольной работе	0,5		
6.	4	Закономерности географиче-	Подготовка к тестированию	0,5		
		ского распространения почв	Подготовка к контрольной работе	0,5		
7.	4	Почвы и структуры почвен-	Подготовка к тестированию	1,0		
		ного покрова	Подготовка к контрольной работе	1,0		
			Работа над кейс-задачей	1,0		
			Подготовка рефератов	0,6		
			Подготовка к защите практических работ	1,55		
8.	4	Агропроизводственная груп-	Подготовка к тестированию	1,0		
		пировка и бонитировка почв.	Подготовка к контрольной работе	1,0		
		Почвенные карты и карто-	Работа над кейс-задачей	1,0		
		граммы.		23,7		
	Самостоятельная работа при подготовке к экзамену					
	Итого за 4 семестр:					
		ИТОГ	О часов:	89,8		

### 6.2 Методические указания (для самостоятельной работы)

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

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

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

Фонд оценочных средств по дисциплине «Почвоведение с основами географии почв» — комплект методических и контрольно-измерительных материалов, предназначен для оценивания уровня сформированности компетенций (ОПК-4, ПКОС-7) на разных стадиях обучения на соответствие индикаторам достижения компетенций.

Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по завершению периода обучения.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины и проводиться в виде бланочного тестирования, решении кейс-задач.

Промежуточная аттестация имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине за определенный период обучения (3 семестр и 4 семестр) и проводится в форме зачета и экзамена.

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

№ ce-	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по					
местра	дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО					
	ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в					
профессио	профессиональной деятельности					
7	Цифровые технологии в АПК					
3,4	Почвоведение с основами географии почв					
3	Механизация растениеводства					
2	Геодезия с основами землеустройства					
5,6	Фитопатология и энтомология					
2	Агрометеорология					
5,6	Земледелие					
5,6	Растениеводство					
7	Интегрированная защита растений					
6	Кормопроизводство и луговодство					
7,8	Хранение и переработка продукции растениеводства					
5	Основы селекции и семеноводства					
4	Основы биотехнологии					

№ се- местра	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
8	Мелиорация
4	Учебная технологическая практика
6	Производственная технологическая практика
8	Преддипломная практика
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПКОС-7 С	Способен разработать системы применения удобрений с учетом свойств почвы и
биологиче	ских особенностей растений
3,4	Почвоведение с основами географии почв
5,6	Растениеводство
5	Агрохимия
6	Кормопроизводство и луговодство
7	Органическое земледелие
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

# 7.2 Oписание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенции						1	компетенции пл	1.0
			Образова-	х- р- р- Со сред-	зультатам обучения и критериям их оценивания			
Код	Формулировка	Индикатор достижения тельные компетенции нологии	тельные тех- нологии фор-		высокий	средний	ниже среднего (пороговый)	низкий (поро- говый уровень не достигнут)
		таты обучения)	мирования компетенции	ства		Шкалы ог	ценивания	
			компетенции		отлично/	хорошо/	удовл./	неудовл. /
					зачтено	зачтено	зачтено	не зачтено
ОПК-4	Способен реали-		Лекционные	зачет,	Знает: основ-	Знает: Основ-	Знает: Основ-	Не знает: Ос-
	зовывать совре-	ИД-1. Использует мате-	занятия, лабо-	экзамен,		ные представле-		новные методы
		риалы почвенных и аг-	раторные заня-				почвенной диа-	
		рохимических исследо-	, .	· ·	следований;		гностики; Пра-	
	_	ваний, прогнозы разви-	ские занятия,	лаборатор-		_	вила обработки	_
		тия вредителей и болез-	самостоятель-		ботки информа-			информации,
		ней, справочные матери-	ная работа	защита	ции, полученной		2	полученной в
	тельности	алы для разработки эле-		-	в результате ис-		результате диа-	1 .
		ментов системы земле-			следований		гностики	гностики
		делия и технологий воз-		контроль-	* 7	щать и правиль-	**	**
		делывания сельскохо-				но интерпрети-		•
		зяйственных культур			_		дить в учебной	
		2			литературе ин-		1 21	учебной литера-
		Знать: основные методы		ферат		почвенных об-		туре информа-
		почвенных исследова-			организации	разцов; Приме-	-	цию об органи-
		ний; правила обработки			_ <del>-</del>	-	проведения диа-	-
		информации, получен-				-	гностики образ-	
		ной в результате иссле-			<del>*</del>		цов почв; Рас-	± '
		дований			анализировать	1	1	Рассчитывать
		VMami : Havorim B Mich			* *	•	зультаты анали- за; Готовить	лиза; Готовить
		<i>Уметь:</i> находить в учебной литературе инфор-			следований	1 1		*
		мацию об организации			Randoom: TAVIII		стандартные и рабочие раство-	стандартные и
		*						•
		проведения исследований образцов почв; ана-					ры для аналитических опреде-	-
		1			1		-	ческих определений
		лизировать результаты			венных иссле-	тельности в ла-	ЛСНИИ	ЛСНИИ

Компетенции					•	-	компетенции пл ритериям их оцег	
Код	Формулировка	компетенции	Образова- тельные тех- нологии фор-	Форма оценочно- го сред-	высокий	средний	ниже среднего (пороговый)	низкий (поро-
		таты обучения)	мирования компетенции	ства		Шкалы о	ценивания	
			компетенции		отлично/	хорошо/	удовл./	неудовл. /
					зачтено	зачтено	зачтено	не зачтено
		исследований  Владеть: техникой анализа материалов почвенных исследований			Способен: использовать материалы почвенных исследований для разработки элементов системы земледелия и экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйствен-	проектной до- кументации  Понимает: ра- боту в лабора- торных услови- ях; работу про- граммного обеспечения для ведения проект- ной документа-	стики почвенных образцов; Методикой расчетов результатов анализа; Основными навыками обращения с лабораторным оборудованием, измерительными приборами, химической по-	Методами диа- гностики поч- венных образ- цов; Методикой расчетов ре- зультатов ана- лиза; Основны- ми навыками обращения с ла- бораторным оборудованием, измерительны- ми приборами,
					ных культур	ции	судой и реакти- вами	судой и реактивами
ПКОС-7	применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических осо-	<b>ИД-1</b> Выбирает оптимальные виды удобрений под сельскохозяйственные культуры с		лаборатор- ных работ, защита практиче-	географическое районирование, основные факторы почвообразования; основные почвенные характери-	менную терми- нологию в обла- сти почвоведе- ния; агрономи- ческие пробле- мы и задачи со- временного	ные факторы почвообразования; схему почвообразовательного процесса; основные почвенные характеристики (состав,	вообразовательного процесса; основные почвенные характе-

Ко	мпетенции				Соответствие уровней освоения компетенции планируемым ре-					
			нологии фор-	Форма оценочно- го сред- ства	зультатам обучения и критериям их оценивания					
Код	Формулировка	Индикатор достижения компетенции (планируемые результаты обучения)			высокий	средний	ниже среднего (пороговый)	низкий (поро- говый уровень не достигнут)		
			мирования		Шкалы оценивания					
			компетенции		отлично/	хорошо/	удовл./	неудовл. /		
					зачтено	зачтено	зачтено	не зачтено		
		Знать: почвенно-		ные рабо-	свойства и ре-	функции почв;	жимы почв);	жимы почв);		
		географическое райони-		ты, кейс-	жимы почв);	агрономическую	плодородие	плодородие		
		рование, основные фак-		задачи, ре-	плодородие	оценку свойств	почв	почв		
		торы почвообразования;		ферат	почв; агропро-	почв; принципы				
		основные почвенные ха-			изводственную	регулирования	Умеет: опреде-	Не умеет: опре-		
		рактеристики (состав,			группировку	плодородия	лять почвенные	делять почвен-		
		свойства и режимы			почв; картогра-	ПОЧВ	свойства и ре-	ные свойства и		
		почв); плодородие почв;			фирование почв		жимы	режимы		
		агропроизводственную				Умеет: оцени-				
		группировку почв; кар-			Умеет: опреде-		Владеет: мето-	Не владеет: ме-		
		тографирование почв			лять и оцени-		дами изучения и	1		
					вать почвенные	-	измерения поч-	-		
		Уметь: определять и			свойства и ре-		венных свойств			
		оценивать почвенные			*	лимитирующие		свойств		
		свойства и режимы; со-			лять агропроиз-					
		ставлять агропроизвод-			водственную	Владеет: навы-				
		ственную группировку;			группировку;	ками определе-				
		составлять и читать поч-			составлять и чи-					
		венные карты				свойств почв и				
					карты	анализа полу-				
		Владеть: методами изу-				ченных резуль-				
		чения и измерения поч-			Владеет: мето-	татов				
		венных свойств; навы-			дами изучения и					
		ками оценивания поч-			_	Понимает: ме-				
		венных режимов; мето-				тодику изучения				
		дами агропроизвод-				и измерения аг-				
		ственной группировки;				рономических				
		навыками картографиро-			венных режи-	свойств почв				

Ко	мпетенции		Образова- тельные тех- нологии фор-	Форма оценочно- го сред-	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания					
Код	Формулировка	Индикатор достижения компетенции (планируемые резуль-			высокий	ам обучения и кр средний	ниже среднего (пороговый)	низкий (поро-		
		таты обучения)	мирования	ства		Шкалы о	ценивания	•		
		,	компетенции		отлично/	хорошо/	удовл./	неудовл. /		
					зачтено	зачтено	зачтено	не зачтено		
		вания			мов; методами агропроизвод- ственной груп- пировки; навы- ками картогра- фирования  Способен: опре- делять основные свойства почв и анализировать полученные результаты					

- 7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
- 7.3.1 Типовые задания для проведения текущего контроля и рубежного тестирования **Компетенция:**
- ОПК-4: Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности

# Тестовые задания для рубежного тестирования

- 1. Объединение почв, близких по генетическим, агроэкологическим условиям и агрономическим свойствам, в группы, характеризующиеся одинаковой возможностью сельскохозяйственного использования и однотипным характером мероприятий по улучшению свойств это...
  - 1) агропроизводственная группировка почв;
  - 2) бонитировка почв;
  - 3) агроэкологическая типизация земель.
- 2. Определите тип водного режима, если КУ=1:
  - 1) промывной;
  - 2) непромывной;
  - 3) периодически промывной.
- 3. Какими минералами представлена почва:
  - 1) первичными и вторичными;
  - 2) покровными суглинками;
  - 3) лёссовидными суглинками.
- 4. Что относится к стадиям почвообразования:
  - 1) стадия формирования зрелой почвы;
  - 2) промежуточная стадия;
  - 3) конечная стадия.
- 5. Теория биологического окисления:
  - 1) разложение растительных остатков до СО<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>O;
  - 2) постепенное отщепление менее устойчивых частей молекул;
  - 3) образование водорастворимых органических соединений.
- 6. На какой стадии почвообразования прогрессивно расширяются масштабы биологического круговорота веществ:
  - 1) начало почвообразования;
  - 2) стадия развития почвы;
  - 3) стадия сформированной почвы.
- 7. Что из ниже перечисленного относится к факторам почвообразования:
  - 1) почвообразующие породы;
  - 2) гранулометрический состав;
  - 3) поглотительная способность почвы.
- 8. В какой части листа карты помещают легенду?
  - 1) в верхней части;
  - 2) в нижней части;
  - 3) в правой части.
- 9. Условия, необходимые для образования гумуса:

- 1) высокая температура;
- 2) чередование периодов иссушения и увлажнения;
- 3) повышенное содержание влаги.
- 10. Аллювий отложения, образованные деятельностью...
  - 1) ледников;
  - 2) peк;
  - 3) озер.

### Кейс-задачи

- 1. В каких почвах, различающихся по гумусированности, гранулометрическому составу и ёмкости катионного обмена, будет идти более интенсивное подкисление:
  - 1.1. частиц < 0.01 15%, гумуса 1.5%, ЕКО 8 мг-экв/100 г.
  - 1.2.  $\langle \langle -35\%, \langle \langle -6,0\%, \langle \langle -30 \text{ мг-экв/} 100 \text{ г.} \rangle$
  - 1.3. < -25 < < -7,0 < < -32 мг-экв/100 г.
  - 1.4. < -25 < < -4,0 < < -27 мг-экв/100 г.
- 2. Как влияет избыточная кислотность на агроэкологические свойства почв?
- 3. В каких почвах и какими приемами необходимо регулировать состав обменных катионов?
- 4. Для создания культурного пахотного слоя (0–20 см) требуется узнать, нуждается ли почва в мелиорирующем веществе и в какой дозе, по следующим показателям (таблица):

Таблица – Свойства верхних горизонтов почв

Поугра	Горугосул	Мощность,	мг-экв / 10	00 г почвы	4	Нуждаемость в	Доза изве-
Почва	Горизонт	СМ	Нг	S	dv	известковании	сти, т/га
1	$A_1$	2-15	7,61	8,20	1,30		
1	$A_2$	15-26	5,6	5,48	1,50		
2	$A_1$	3-9	7,85	5,50	1,39		
2	$A_2$	9-25	3,59	2,20	1,50		

5. Определите ёмкость поглощения для почв со следующими показателями, мгэкв/100 г почвы:

$$Ca^{2+} - 4$$
;  $Mg^{2+} - 2$ ;  $Hr - 8$ .

$$S - 20$$
;  $H\Gamma - 5$ .

$$Ca^{2+} - 15$$
;  $Mg^{2+} - 5$ ;  $Na^{+} - 10$ .

$$S - 40$$
;  $H\Gamma - 4.5$ .

$$Ca^{2+} - 22$$
;  $Mg^{2+} - 2$ ;  $Hr - 4$ .

6. Определите степень насыщенности почв основаниями и решитевопрос о нуждаемости их в извести по следующим данным, мг-экв/100 г почвы:

$$S - 32$$
;  $Hr - 4$ .

$$Ca^{2+} - 4$$
;  $Mg^{2+} - 1$ ;  $Hr - 9$ .

$$S - 12$$
;  $Hr - 9$ .

EKO – 20; 
$$H_{\Gamma}$$
 – 5.

$$Ca^{2+} - 3.5$$
;  $Mg^{2+} - 2.5$ ;  $Hr - 8$ .

$$S - 5$$
;  $H\Gamma - 7.5$ .

$$Ca^{2+} - 5$$
;  $Mg^{2+} - 1.5$ ; EKO – 12.

$$S - 5,2$$
;  $H\Gamma - 4$ .

$$Ca^{2+} - 3.5$$
;  $Mg^{2+} - 1.5$ ;  $Hr - 7.5$ .

# Варианты контрольных работ

Тема. СОСТАВ Й СВОЙСТВА ПОЧВ

# Вариант 1

- 1. Какова роль воды в почвообразовании и жизни растений?
- 2. Какие компоненты входят в состав почвенного воздуха?
- 3. Какие по размеру частицы относятся к коллоидам? Строение и основные свойства почвенных коллоидов.
- 4. Рассчитайте норму извести под картофель на дерново-подзолистой почве:  $S = 21 \text{ мг-экв}/100 \text{ г}, H_r = 9,0 \text{ мг-экв}/100 \text{ г}.$

# Вариант 2

- 1. На какие категории подразделяют почвенную влагу?
- 2. Каковы основные отличия почвенного воздуха от атмосферного?
- 3. Какие почвенные коллоиды относятся к ацидоидам, а какие к базоидам? Происхождение, состав и агрономическое значение почвенных коллоидов.
- 4. Сколько необходимо внести извести под картофель, если  $H_{\Gamma} = 5$  мг-экв /100 г, V = 70%?

### Тема. ОБРАЗОВАНИЕ ПОЧВ

### Вариант 1

- 1. Химическое выветривание
- 2. Магматические породы
- 3. Первичные материалы
- 4. Лёсс и лёссовидные суглинки

# Вариант 2

- 1. Биологическое выветривание
- 2. Осадочные породы
- 3. Почвообразующие породы, связанные горными породами
- 4. Рельеф, как фактор почвообразования

# Вопросы для защиты лабораторных работ

Раздел 2. Состав и свойства почвы (Тема: Органическое вещество)

- 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 емкость 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?

**Раздел 2.** Состав и свойства почвы (Тема: Минералогический и гранулометрический состав почв и почвообразующих пород)

- 1. Расскажите об основных этапах подготовки воздушно-сухих образцов почв для проведения большинства физико-химических анализов.
- 2. В чем заключаются особенности подготовки образцов почвы для определения гумуса и азота?
- 3. Какие виды физико-химических анализов необходимо проводить в нерастертых образцах?

### Темы рефератов

- 1. Экологические проблемы степного природопользования.
- 2. Эколого-географическая характеристика почв зоны сухих и пустынных степей.
- 3. Мелиорация засоленных почв. Охрана почв от вторичного засоления.
- 4. Условия формирования, состав, свойства, классификация. Почвы Ярославской области.

# Компетенция:

ПКОС-7: Способен разработать системы применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений

# Тестовые задания для рубежного тестирования

- 1. Какой вид почвенного плодородия выделяют:
  - 1) естественное;
  - 2) натуральное;
  - 3) адекватное.
- 2. Какие черноземы распространены в лесостепной зоне:
  - 1) обыкновенный;
  - 2) оподзоленный;
  - 3) выщелоченный.
- 3. В какой зоне распространены дерновые почвы:
  - 1) лесостепной;
  - 2) таёжно-лесной;
  - 3) степной.

# 4. Какая структура почвы характерна для иллювиальных горизонтов:

- 1) зернистая;
- 2) ореховатая;
- 3) столбчатая.

# 5. Состав и свойства дерново-подзолистых почв:

- 1) ёмкость поглощения 10-20 мг экв/100 г;
- 2) гумус фульватно-гуматный;
- 3) степень насыщенности основаниями 40-70%.

# 6. Как принято обозначать на почвенных картах основные, поверочные разрезы и прикопки?

- 1) квадратом со стороной 3 мм, кружком диаметром 3 мм, равнобедренным треугольником со стороной 3 мм (вершиной вверх);
- 2) квадратом со стороной 3 мм, кружком диаметром 3 мм, равнобедренным треугольником со стороной 3 мм (вершиной вниз);
- 3) кружком диаметром 3 мм, равнобедренным треугольником со стороной 3 мм (вершиной вверх), прямоугольником  $2 \times 3$  мм.

## 7. Состав и свойства подзолистых почв:

- 1) степень насыщенности основаниями > 50%;
- 2) гумус фульватно-гуматный;
- 3) щелочная реакция среды.

# 8. На какие факторы структура оказывает влияние:

- 1) пористость и сложение;
- 2) содержание гумуса;
- 3) окислительно-восстановительный режим.

# 9. Какую часть поймы можно распахивать для выращивания с.-х. культур:

- 1) центральная;
- 2) прирусловая;
- 3) притеррасная.

# 10. Для каких пород характерна несортированность материала?

- 1) флювиогляциальные отложения;
- 2) покровные суглинки;
- 3) моренные отложения.

#### 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.

- $\mathrm{O}-0$ -10 см. Темно-бурая слабооторфованная подстилка, переход резкий.
- $A_2 10$ -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.
- $A_2B-17-32$  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.

С – 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,	Сод	Содержание фракций, % при размере частиц, мм								
т оризонт	СМ	1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	<0,001				
A2	10-17	46,5	36,9	5,4	5,8	3,2	2,2				
A2B	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				
С	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)

	(, one observation of the observ									
Горизонт	Мощность, см	SiO <sub>2</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	$Al_2O_3$	MnO	CaO	MgO	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O	$P_2O_5$
A2	10-17	93,39	1,63	1,68	0,06	0,81	0,64	0,88	0,62	0,29
A2B	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	Мощ-	рН		Гу- мус,	CO <sub>2</sub> ,	Поглощенные катионы, моль (+)/100 г				
	ность, см	$H_2O$	KC1	%	%0	Ca <sup>2+</sup>	$Mg^{2+}$	$Al^{3+}$	$H^{+}$	сумма
A2	10-17	4,2	5,2	1,1	нет	1,3	0,6	1,2	2,4	5,5
A2B	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
С	92-105	4,5	5,5	0,4	нет	1,5	0,1	1,1	1,9	4,6

# Вопросы для защиты практических 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 А<sub>2</sub>?
- 10. Чем отличаются подзолы от подзолистых почв?
- 11. Глееподзолистые и подзолистые глеевые почвы это одни и те же почвы?

# Варианты контрольных работ

Тема. ПОЧВЫ ТАЁЖНО-ЛЕСНОЙ ЗОНЫ (подзолистые, дерновоподзолистые, дерновые)

#### Билет 1

- 1. Факторы почвообразования: климат, растительность
- 2. Дерновый процесс
- 3. Классификация подзолистых почв
- 4. Свойства и использование дерново-подзолистых почв

#### Билет 2

- 1. Факторы почвообразования: почвообразующие породы
- 2. Подзолистый процесс
- 3. Классификация дерново-подзолистых почв
- 4. Свойства и использование дерновых почв

### Билет 3

- 1. Факторы почвообразования: климат, рельеф
- 2. Дерново-подзолистый процесс
- 3. Классификация дерновых почв
- 5. Свойства и использование подзолистых почв

# Тема. БОЛОТНЫЕ И ПОДЗОЛИСТО-БОЛОТНЫЕ ПОЧВЫ

#### Билет 1

- 1. Условия почвообразования подзолисто-болотных почв
- 2. Генезис болотных почв
- 3. Глеевый процесс почвообразования
- 4. Использование подзолисто-болотных почв

#### Билет 2

- 1. Условия почвообразования болотных почв
- 2. Генезис подзолисто-болотных почв
- 3. Свойства болотных почв
- 4. Сельскохозяйственное использование почв таёжно-лесной зоны

### Билет 3

- 1. Процессы заболачивания
- 2. Классификация низинных болотных почв
- 3. Свойства подзолисто-болотных почв
- 4. Использование болотных почв

#### Тема. СЕРЫЕ ЛЕСНЫЕ ПОЧВЫ. ЧЕРНОЗЁМЫ

#### Билет 1

1. Условия почвообразования серых лесных почв: климат, рельеф

- 2. Характеристика серых лесных почв
- 3. Теория образования черноземов
- 4. Оподзоленные черноземы
- 5. Рода черноземов

#### Билет 2

- 1. Условия почвообразования черноземов: растительность, почвообразующие породы
- 2. Фациальные особенности чернозёмов
- 3. Теория почвообразования серых лесных почв. Профиль почв
- 4. Типичные черноземы
- 5. Рода черноземов

#### Билет 3

- 1. Условия почвообразования серых лесных почв: растительность, почвообразующие породы
- 2. Свойства и использование серых лесных почв
- 3. Теории образования черноземов
- 4. Выщелоченные черноземы
- 5. Рода черноземов

# Темы рефератов

- 1. Характеристика условий почвообразования и почв арктической зоны.
- 2. Характеристика условий почвообразования и почв зоны тундрово-глеевых почв.
- 3. Особенности сельскохозяйственного использования тундровых почв и их охрана.
- 4. Зона глееподзолистых и подзолистых иллювиально-гумусовых почв северной тайги.
- 5. Мерзлотно-таежная почвенно-биоклиматическая область.
- 6. Черноземы национальное достояние России.
- 7. Почвы полупустынной и пустынной зон.
- 8. Почвы сухих субтропиков.
- 9. Почвы влажных субтропиков.
- 10. Индикация почв сухостепной и субтропической зон.
- 11. Почвенный покров горных систем России.
- 12. Пойменные почвы в сельском хозяйстве.
- 13.3ональность аллювиальных почв.

# 7.3.2 Типовые задания для проведения промежуточной аттестации (зачета и экзамена)

## Компетенция:

ОПК-4: Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности

#### Вопросы к зачету

1. Понятие о почве. Характеристика основных этапов развития почвоведения. Какие главные задачи решает почвоведение на современном этапе.

- 2. Почва как природное тело, основное средство сельскохозяйственного производства и продукт труда.
- 3. Роль русских и советских ученых в создании и развитии почвоведения.
- 4. Стадийность и основные процессы почвообразования.
- 5. Минералогический состав почвы и его роль в генезисе и плодородии почв.
- 6. Гранулометрические элементы, их классификация и свойства.
- 7. Классификация пород и почв по гранулометрическому составу.
- 8. Влияние гранулометрического состава на агрономические свойства почв и их плодородие.
- 9. Источники органического вещества в почве. Состав и количество органических остатков.
- 10. Консервация, минерализация и гумификация растительных остатков, факторы минерализации и гумификации.
- 11. Современные представления о гумусообразовании.
- 12. Фракционно-групповой состав органического вещества. Понятие о стабильном и лабильном органическом веществе почвы.
- 13. Гуминовые кислоты и фульвокислоты (элементарный состав, строение и свойства). Их роль в процессах почвообразования.
- 14. Состав органического вещества в разных типах почв
- 15. Роль гумуса в почвообразовании, плодородии и питании растений.
- 16. Пути регулирования количества и состава гумуса в почве.
- 17. Содержание химических элементов в породах и почвах.
- 18. Формы соединений главнейших элементов почвы. Макро- и микроэлементы, их роль в питании растений.
- 19. Радиоактивность почв и ее виды. Основные приемы снижения поступления радионуклидов в растениеводческую продукцию.
- 20. Происхождение, состав, строение и свойства почвенных коллоидов.
- 21. Понятие о поглотительной способности почвы и ее виды.
- 22. Физико-химическая, или обменная, поглотительная способность почвы и ее значение в применении удобрений и химической мелиорации почв.
- 23.Понятие о почвенном поглощающем комплексе. Состав обменных катионов и их влияние на агрономические свойства почв.
- 24. Понятие о емкости катионного обмена и насыщенности почв основаниями. Почвы насыщенные и ненасыщенные основаниями. Приведите примеры.
- 25. Кислотность почвы, ее происхождение. Виды кислотности почвы. Мероприятия по регулированию кислой реакции почв.
- 26. Щелочность почвы, ее происхождение и виды. Мероприятия по регулированию щелочной реакции почвы.
- 27. Буферность почвы и факторы, ее определяющие.
- 28.Значение буферной способности в плодородии почвы и применении удобрений.

#### Компетенция:

ПКОС-7: Способен разработать системы применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений

#### Вопросы к зачету

- 1. Минералогический состав почвы.
- 2. Гранулометрические элементы, их классификация и свойства.
- 3. Состав и количество органических остатков.
- 4. Консервация, минерализация и гумификация растительных остатков, факторы минерализации и гумификации.
- 5. Фракционно-групповой состав органического вещества. Понятие о стабильном и лабильном органическом веществе почвы.
- 6. Гуминовые кислоты и фульвокислоты (элементарный состав, строение и свойства). Их роль в процессах почвообразования.
- 7. Состав органического вещества в разных типах почв.
- 8. Содержание химических элементов в породах и почвах.
- 9. Формы соединений главнейших элементов почвы. Макро- и микроэлементы, их роль в питании растений.
- 10. Радиоактивность почв и ее виды. Основные приемы снижения поступления радионуклидов в растениеводческую продукцию.
- 11. Происхождение, состав, строение и свойства почвенных коллоидов.
- 12. Понятие о поглотительной способности почвы и ее виды.
- 13. Физико-химическая, или обменная, поглотительная способность почвы.
- 14. Понятие о почвенном поглощающем комплексе. Состав обменных катионов.
- 15.Понятие о емкости катионного обмена и насыщенности почв основаниями. Почвы насыщенные и ненасыщенные основаниями. Приведите примеры.
- 16. Кислотность почвы, ее происхождение. Виды кислотности почвы.
- 17. Щелочность почвы, ее происхождение и виды.
- 18. Буферность почвы и факторы, ее определяющие.

### Компетенция:

# ОПК-4: Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности

#### 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 главнейших 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 сельско-хозяйственным 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 происхождение 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:

ПКОС-7: Способен разработать системы применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений

### 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 главнейших 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.

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

Контроль освоения дисциплины и оценка знаний обучающихся на зачете и 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 «*отпично*» 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.

#### 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.

# Контрольная работа

# Критерии оценки знаний обучающегося при написании контрольной работы.

Оценка «*отпично*» — 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 формулиров-

ки 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.

**Реферат** – продукт самостоятельной работы обучающихся, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

**Критериями оценки реферата** являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению, выполнены все требования к написанию реферата и др.

Оценка «*отпично*» — выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка «*хорошо*» — основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка «удовлетворительно» — имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

Оценка «*неудовлетворительно*» – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

# Лабораторные (практические) работы

Критерии оценки знаний обучающегося при защите лабораторных (практических) работ.

Оценка «*отпично*» — 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 (практической) работы; студент ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы.

#### Зачет

### Критерии оценки на зачете:

Оценки «зачтено» и «не зачтено» выставляются по дисциплинам, формой заключительного контроля которых является зачет. При этом оценка «зачтено» должна соответствовать параметрам любой из положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»), а «не зачтено» - параметрам оценки «неудовлетворительно».

Оценка «*отпично*» выставляется обучающемуся, который обладает всесторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала программы дисциплины, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой дисциплины, усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой, рекомендованной программой дисциплины. Как правило, оценка «отлично» выставляется обучающемуся усвоившему взаимосвязь основных положений и понятий дисциплины в их значении для приобретаемой специальности, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала, правильно обосновывающему принятые решения, владеющему разносторонними навыками и приемами выполнения лабораторных работ.

Оценка «*хорошо*» выставляется обучающемуся, показавшему полное знание материала программы дисциплины, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, показавшему систематизированный характер знаний по дисциплине, способному к самостоятельному пополнению знаний в ходе дальнейшей учебной и профессиональной деятельности, правильно применяющему теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеющему необходимыми навыками и приемами выполнения лабораторных работ.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который показал знание основного материала программы дисциплины в объеме, достаточном и необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой дисциплины, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, допустившему погрешности в ответах на зачете или выполнении заданий, но обладающему необходимыми знаниями под руководством преподавателя для устранения этих погрешностей, нарушающему последовательность в изложении учебного материала и испытывающему затруднения при выполнении лабораторных работ.

Оценка «*неудовлетворительно*» выставляется обучающемуся, не знающему основной части материала программы дисциплины, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему лабораторных работы.

#### Экзамен

### Критерии оценивания экзамена

Оценка *«отпично»* 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

TA C-		Используется		Количество эк-
№ п/п	Наименование	при изучении	Семестр	земпляров в биб-
11/11		разделов		лиотеке
	Курбанов, С.А. Почвоведение с основами	Все разделы	3,4	Электронный ре-
	геологии: учебное пособие / С.А. Курбанов,			cypc
	Д.С. Магомедова. – 2-е изд., стер. – Санкт-			
	Петербург: Лань, 2021. – 288 с. – ISBN 978-			
1.	5-8114-1357-7. – Текст : электронный // Лань			
	: электронно-библиотечная система. – URL:			
	https://e.lanbook.com/book/168963 (дата обра-			
	щения: 24.07.2021). – Режим доступа: для ав-			
	ториз. пользователей.			
	Наумов В.Д., География почв. Общая часть	5-8	4	Электронный ре-
	(ЭБС Руконт) [Электронный ресурс]: учеб.			cypc
	пос. для студ. вузов, обуч. по напр. "Агрох. и			
2.	агропочв-е" / В.Д. Наумов [Б.и.] 378 с			
	Режим доступа: https://rucont.ru/efd/13163,			
	ограниченный по логину и паролю (дата об-			
	ращения: 24.07.2021)			
3.	Невенчанная, Н. М. Почвоведение : учебное	Все разделы	3,4	Электронный ре-

№		Используется		Количество эк-
п/п	Наименование	при изучении	Семестр	земпляров в биб-
11/11		разделов		лиотеке
	пособие / Н. М. Невенчанная, Л. Н. Андриен-			cypc
	ко. – Омск : Омский ГАУ, 2019. – 111 с. –			
	ISBN 978-5-89764-821-4. – Текст : электрон-			
	ный // Лань : электронно-библиотечная си-			
	стема. – URL:			
	https://e.lanbook.com/book/126620 (дата обра-			
	щения: 24.07.2021). – Режим доступа: для ав-			
	ториз. пользователей.			
	Котяк П.А., Почвоведение [Электронный ре-	Все разделы	3,4	Электронный ре-
	сурс]: учебно-метод. пособие для обуч. по			cypc
	напр. подг. 35.03.04 «Агрономия» / П.А. Ko-			
4.	тяк, А.Н. Воронин, Ярославль, ФГБОУ ВО			
7.	Ярославская ГСХА, 2020, 142с. Режим до-			
	ступа: https://biblio-			
	yaragrovuz.jimdofree.com/электронный-			
	каталог/, требуется авторизация.			
	Почвоведение : учебное пособие для вузов /	Все разделы	3,4	Электронный ре-
	Л.П. Степанова, Е.А. Коренькова, Е.И. Сте-			cypc
	панова, Е.В. Яковлева. – 2-е изд., стер. –			
	Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 260 с. –			
5.	ISBN 978-5-8114-7912-2. – Текст : электрон-			
٥.	ный // Лань : электронно-библиотечная си-			
	стема. – URL:			
	https://e.lanbook.com/book/167191 (дата обра-			
	щения: 24.07.2021). – Режим доступа: для ав-			
	ториз. пользователей.			

8.2 Дополнительная учебная литература

<b>№</b> п/п	Наименование	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров в библиотеке
1.	Ганжара Н.Ф., Почвоведение [Текст]: учебник / Н.Ф. Ганжара, М., Агроконсалт, 2001, 392c		3,4	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: https://e.lanbook.com/book/169377 (дата обращения: 24.07.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.		3,4	Электронный ре- сурс
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	3,4	25
4.	Ганжара Н.Ф., Практикум по почвоведению [Текст]: учебное пособие / Н.Ф. Ганжара, М., Агроконсалт, 2002, 280с	Все разделы	3,4	75
5.	Котяк П.А., Почвоведение [Электронный ресурс]: рабочая тетрадь для обуч. по напр. подг. 35.03.04 «Агрономия» / П.А. Котяк, А.Н.	Все разделы	3,4	Электронный ре- сурс

<b>№</b> п/п	Наименование	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров в библиотеке
	Воронин, Ярославль, ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, 2019, 164с. Режим доступа: https://biblio-yaragrovuz.jimdofree.com/электронный-каталог/, требуется авторизация.			
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	3,4	25
7.	Кирюшин В.И., Агрономическое почвоведение [Текст]: учебник / В.И. Кирюшин, СПб., КВАДРО, 2013, 680с	Все разделы	3,4	25
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: https://e.lanbook.com/book/139159 (дата обращения: 24.07.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Все разделы	3,4	Электронный ре- сурс

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

	7.1 Hepereno steknipotino ouostuomerioise euemen			
<b>№</b> п/п	Наименование	Тематика	Режим доступа	
1.	Электронно-библиотечная система Издательства «Лань»	Универсальная	https://e.lanbook.com/	
2.	Электронно-библиотечная система «Руконт»	Универсальная	http://rucont.ru/	
3.	Электронно-библиотечная система «iBooks.ru»	Универсальная	http://ibooks.ru/	
4.	Электронно-библиотечная система «AgriLib»	Специализированная	http://ebs.rgazu.ru/	
5.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	Универсальная	http://elibrary.ru/	

#### 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 доступа. http://mcx.ru/, свободный. Загл. с экрана. Яз. рус.
- 6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. Режим 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 Россельхозакадемии [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, 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; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на лабораторной и практической работах.
Лабораторные занятия Практические занятия	Работа по алгоритмам, представленным в методических указаниях по выполнению лабораторных и практических 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 и зачету	Работа с конспектами лекций, основной и дополнительной литературой, 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», в т.ч. с использованием элек-

тронной информационно-образовательной среды академии; 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 и свободно распространяемого программного обеспечения учебного процесса

No	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

No	и информиционных спривочных систем				
л/п	Наименование	Тематика	Электронный адрес		
1.	Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»	Универсальная	http://www.consultant.ru Доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки Ярослав- ской ГСХА.		
2.	Информационно-правовой портал «Гарант»	Универсальная	https://www.garant.ru/ Доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки Ярославской ГСХА.		
3.	База данных Polpred.com Об- зор СМИ	Универсальная	https://polpred.com/ 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 науко- метрическая база данных Elsevier ScienceDirect	Универсальная	https://www.sciencedirect.com/ Доступ с IP-адреса академии.		
5.	Базы данных издательства SpringerNature	Универсальная	https://www.springernature.com/ Доступ с IP-адреса академии.		
6.	Реферативная и аналитиче- ская база данных Elsevier Scopus	Универсальная	https://www.scopus.com/ Доступ с IP-адреса академии.		
7.	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	Универсальная	https://нэб.рф/ 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	http://agris.fao.org/agris-search/index.do Доступ свободный		
9.	Информационно-справочная система «Сельскохозяй-	Специализированная	http://www.cnshb.ru/AKDiL/ Доступ свободный.		

№ п/п	Наименование	Тематика	Электронный адрес
	ственная электронная биб-		
	лиотека знаний» (СЭБиЗ)		

#### 11.3 Доступ к сети интернет

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом (удаленным доступом) к сети Интернет и к электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА.

#### 12 Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины «Почвоведение с основами географии почв» используются помещения — учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных учебным планом, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационнообразовательную среду академии.

12.1 Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

Оснашенность помешений

Наименование специальных

помещений	3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3	
Учебная аудитория для проведе-	Специализированная мебель – учебная доска, учебная ме-	
ния учебных занятий	бель;	
Помещение № 205	Технические средства обучения, наборы демонстрацион-	
Количество посадочных мест 80	ного оборудования и учебно-наглядных пособий - компь-	
Адрес (местоположение) помещения:	ютер в комплекте – 1 шт.; мультимедиа-проектор Асег	
150052, Ярославская обл., г. Яро-	Р7280 - 1 шт.; проекционный экран DINON Manual настен-	
славль, ул. Е. Колесовой, 70	ный - 1 шт.;	
	Программное обеспечение - Microsoft Windows Vista busi-	
	ness, Microsoft Office.	
Учебная аудитория для проведе-	Специализированная мебель – учебная доска, учебная ме-	
ния учебных занятий	бель;	
Помещение № 301	Технические средства обучения, наборы демонстрацион-	
Количество посадочных мест 25	ного оборудования и учебно-наглядных пособий - ноутбук,	
Адрес (местоположение) помещения:	мультимедиа-проектор, акустическая система, экран	
150052, Ярославская обл., г. Яро-	настенный, стенды: «Группы почв по районам Ярослав-	
славль, ул. Е. Колесовой, 70	ской области», «Гранулометрический состав почв», «Кол-	
	лекция 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., вытяж-	
	ной шкаф ВНР – 2 шт., баня ЛВ -4 -1 шт., весы торсионные	
	− 1 шт., встряхиватель ABБ − 4 П − 1 шт., камера Горяева −	
	1 шт., прибор для встряхивания жидкости – 1шт.;	
	Программное обеспечение - Microsoft Windows, Microsoft	
	Office	

Наименование специальных помещений	Оснащенность помещений
Учебная аудитория для проведения учебных занятий Помещение № 141 Количество посадочных мест 20 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 - ноутбук, проектор, экран; лабораторное оборудование — аквадистилятор — 1 шт., колбонагреватель LN-150 -1 шт., ЛАБ-РКО 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.
Учебная аудитория для проведения учебных занятий Помещение № 145 Количество посадочных мест 15 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 - ноутбук, проектор, экран; лабораторное оборудование — весы SHINKOHTR-220 СЕ - 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.
Помещение для самостоятельной работы Помещение № 109 Количество посадочных мест 12 Адрес (местоположение) помещения: 150052, Ярославская обл., г. Ярославль, ул. Е. Колесовой, 70	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 информационнообразовательной 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.
Помещение для самостоятельной работы Помещение № 318 Количество посадочных мест 12 Адрес (местоположение) помещения: 150042, Ярославская обл., г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58	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 информационнообразовательной 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
Помещение для самостоятельной работы	Специализированная мебель – учебная мебель; Технические средства обучения – компьютеры персональ-

Наименование специальных помещений	Оснащенность помещений
Помещение № 341	ные – 6 шт. с лицензионным программным обеспечением,
Количество посадочных мест 6	выходом в сеть «Интернет» и локальную сеть, доступом к
Адрес (местоположение) помещения:	информационным ресурсам, электронной информационно-
150042, Ярославская обл.,	образовательной среде ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, к
г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58	базам данных и информационно-справочным системам,
	копир-принтер – 1 шт.; кондиционер – 1 шт.;
	Программное обеспечение – Microsoft Windows, Microsoft
	Office, специализированное лицензионное и свободно рас-
	пространяемое программное обеспечение, предусмотрен-
	ное в рабочей программе дисциплины
Помещение для хранения и про-	Специализированная мебель; стеллажи для хранения учеб-
филактического обслуживания	ного оборудования; компьютер с лицензионным про-
учебного оборудования	граммным обеспечением, выходом в Интернет и локаль-
Помещение № 210, 328	ную сеть, доступом к информационным ресурсам, элек-
Количество посадочных мест 6	тронной информационно-образовательной среде академии,
Адрес (местоположение) помещения:	к базам данных и информационно-справочным системам;
150052, Ярославская обл., г. Яро-	наушники; сканер/принтер; специальный инструмент и ин-
славль, ул. Е. Колесовой, 70	вентарь для обслуживания учебного оборудования

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

Обучение по дисциплине «Почвоведение с основами географии почв» 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: 2019-2023 учебные года

Внесенные изменения на 2019/2020 учебный год

## В рабочую программу дисциплины

#### Б1.О.22 Почвоведение с основами географии почв

Индекс дисциплины «Наименование дисциплины»

вносятся следующие изменения и дополнения:

№ п/п	Раздел	Изменения и допол- нения	Дата, номер про- токола заседания кафедры, виза за- ведующего ка- федрой	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	26.08.2019 г. Протокол № 13	29.08.2019 г. Протокой № 11 ——————————————————————————————————
2	11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:  11.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения учебного процесса  11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	Внесены изменения в состав лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения. Обновлен перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.	26.08.2019 г. Протокол № 13	29.08.2019 г. Протокол № 11 

#### Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины период обучения: 2019-2023 учебные года

Внесенные изменения на 2020/2021 учебный год

#### В рабочую программу дисциплины

## Б1.О.22 Почвоведение с основами географии почв

внос	вносятся следующие изменения и дополнения:					
№ п/п	Раздел	Изменения и допол- нения	Дата, номер про- токола заседания кафедры, виза за- ведующего ка- федрой	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	27.08.2020 г. Протокод № 11 		
2	9. Перечень ресурсов информационно- телекоммуникационной сети «Интернет»: 9.1 Перечень рекомендуемых интернетсайтов по дисциплине	Обновлен перечень рекомендуемых интернет-сайтов, необходимых для реализации образовательной программы	25.08.2020 г. Протокол № 11 ——————————————————————————————————	27.08.2020 г. Протокол № 11 ——————————————————————————————————		
3	11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:  11.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения учебного процесса  11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	Внесены изменения в состав лицензионного и свободно распространяемого 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 ——————————————————————————————————		

<b>№</b> п/п	Раздел	Изменения и допол- нения	Дата, номер про- токола заседания кафедры, виза за- ведующего ка- федрой	Дата, номер протокола заседания учебно-методической комиссии, виза председателя учебнометодической комиссии факультета
4	12. Материально- техническое обеспече- ние обучения по дис- циплине 12.1 Планируемые по- мещения для проведе- ния всех видов учебной деятельности	Обновлен перечень материально- технического обеспе- чения, необходимого для реализации обра- зовательной програм- мы	25.08.2020 г. Протокол № 11 (подпись)	27.08.2020 г. Протокол № 11

# Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины период обучения: 2019-2023 учебные года

Внесенные изменения на 2021/2022 учебный год

## В рабочую программу дисциплины

## Б1.О.22 Почвоведение с основами географии почв

Индекс дисциплины «Наименование дисциплины»

вносятся следующие изменения и дополнения:

№ п/п	Раздел	Изменения и дополне- ния	Дата, номер про- токола заседания кафедры, виза за- ведующего кафед- рой	Дата, номер протокола заседания учебно-методической комиссии, виза председателя учебно-методической комиссии факультета
1.	2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	На основании приказа Минобрнауки России от 08.02.2021 г. № 83 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования — бакалавриат по направлениям подготовки» п. 2.3 «Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения» рабочей программы дисциплины изложен в следующей редакции: «Профессиональные компетенции, установленые программой бакалавриата, сформированы академией самостоятельно на основе профессионального стандарта, соответствующего профессиональной деятельности выпускников».	01.09.2021 г. Протокол № 1	01.09.2021 г. Протокол № 1 Эконоу — (подпися)
2.	4. Структура дисциплины и распределение её трудоёмкости (на одного обучающегося)	На основании приказа Минобрнауки России и Минпросвещения России от 05.08.2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обу-	01.09.2021 г. Протокол № 1	01.09.2021 г. Протокол № 1 <u>Чеме</u>

№ п/п	Раздел	Изменения и дополне- ния	Дата, номер про- токола заседания кафедры, виза за- ведующего кафед- рой	Дата, номер протокола заседания учебнометодической комиссии, виза председателя учебнометодической комиссии факультета
		чающихся» в таблицу раздела 4 рабочей программы дисциплины включена строка «в том числе в форме практической подготовки».		
3.	5. Содержание дисциплины	На основании приказа Минобрнауки России и Минпросвещения России от 05.08.2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»: - в таблице п. 5.1 «Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий» рабочей программы дисциплины в графе «Контактная работа при проведении учебных занятий» добавлена графа «в т.ч. в форме практической подготовки»; - в рабочую программу дисциплины включен п. 5.5 «Контактная работа при проведении учебных занятий в форме практической подготовки», в котором указаны часы лабораторных и практических занятий, проводимые в форме практической подготовки», предусматривающие участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с	01.09.2021 г. Протокол № 1	01.09.2021 г. Протокол № 1 Застем — (подпись)

№ п/п	Раздел	Изменения и дополне- ния	Дата, номер про- токола заседания кафедры, виза за- ведующего кафед- рой	Дата, номер протокола заседания учебнометодической комиссии, виза председателя учебнометодической комиссии факультета
		будущей профессио-		
		нальной деятельностью.		
4.	8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	Обновлен перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для реализации образовательной программы.	01.09.2021 г. Протокол № 1	01.09.2021 г. Протокол № 1 ———————————————————————————————————
5.	9. Перечень ресурсов информационно- телекоммуникационной сети «Интернет»	9.1 Перечень рекомендуемых интернетсайтов по дисциплине. Обновлен перечень рекомендуемых интернетсайтов, необходимых для реализации образовательной программы.	01.09.2021 г. Протокол № 1	01.09.2021 г. Протокол № 1 <u>Деме у</u> -
6.	11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем. Обновлен перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.	01.09.2021 г. Протокол № 1	01.09.2021 г. Протокол № 1 Жамау (подпись)
7.	12. Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине	12.1 Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности. Обновлен перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации образовательной программы.	01.09.2021 г. Протокол № 1	01.09.2021 г. Протокол № 1 ———————————————————————————————————

#### Министерство сельского хозяйства Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Ярославская государственная сельскохозяйственная академия»

Агротехнологический факультет

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

#### АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## Б1.О.22 Почвоведение с основами географии почв

Код и направление подготовки	35.03.04 Агрономия
Направленность (профиль)	Ландшафтный дизайн
Квалификация	бакалавр
Форма обучения	очная
Год начала подготовки	2019
Факультет	агротехнологический
Выпускающая кафедра	Агрономия
Кафедра-разработчик	Экология
Объем дисциплины, ч. / з.е.	180/5
Форма контроля (промежуточная аттестация	) _зачет / экзамен
Декан агротехнологического факультета (подп	мин к.сх.н., доцент Ваганова Н.В. (учёная степень, звание, Фамилия И.О.)
Председатель учебно- методической комиссии (подп факультета	
Заведующий выпускающей (подп	К.СХ.Н., ДОЦЕНТ ШУКИН С.В. (учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

Лекции — 34 ч. Практические занятия — 34 ч. Лабораторные занятия — 17 ч. Самостоятельная работа — 66,1 ч.

**Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы:** Дисциплина *«Почвоведение с основами географии почв»* относится к *обязательной части* образовательной программы бакалавриата.

#### Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
компетенции		знать	уметь	владеть
ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.1 ИД-1. Использует ских исследований лезней, справочны	материалы почвений, прогнозы развити е материалы для разия и технологий в культур Уметь: находить в учебной литературе информа-	ных и агрохимиче- я вредителей и бо- работки элементов озделывания сель- Владеть: техни- кой анализа ма-
		нии, правила обработки информации, полученной в результате исследований	ции проведения исследований об-	ных исследова-

– Профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно (ПКОС) образовательной организацией и индикаторы их достижения

Код	Содержание	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
компетенции	компетенции	знать	уметь	владеть
ПКОС-7	Способен разработать	ПКОС-7.1		
	системы применения	ИД-1 Выбирает оп	тимальные виды уд	обрений под сель-
	удобрений с учетом	скохозяйственные	культуры с учето	ом биологических
	свойств почвы и био-	особенностей культур и почвенно-климатических усло-		
	логических особенно-	вий		
	стей растений	Знать: почвенно-	Уметь: опреде-	Владеть: метода-
		географическое	лять и оценивать	ми изучения и
		районирование,	почвенные свой-	измерения поч-
		основные факто-	ства и режимы;	венных свойств;
		ры почвообразо-	составлять агро-	навыками оцени-
		вания; основные	производствен-	вания почвенных
		почвенные ха-	ную группиров-	режимов; мето-
		рактеристики	ку; составлять и	дами агропроиз-

Код	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
компетенции		знать	уметь	владеть
		(состав, свойства	читать почвен-	водственной
		и режимы почв);	ные карты	группировки;
		плодородие почв;		навыками карто-
		агропроизвод-		графирования
		ственную груп-		
		пировку почв;		
		картографирова-		
		ние почв		

**Краткое содержание дисциплины:** Почва как естественно историческое тело. Почва и еè свойства. Плодородие почвы. Классификация, таксономия и номенклатура почв. Закономерности географического распространения почв. Почвы и структуры почвенного покрова. Агропроизводственная группировка и бонитировка почв. Почвенные карты и картограммы.