

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Махаева Наталья Юрьевна

Должность: Проректор по учебной и воспитательной работе, молодежной

политике ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ»

Дата подписания: 02.02.2024 11:01:58

Уникальный программный ключ:

fa349ae3f25a45643d89cfb67187284ea10f48e8

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ярославский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и воспитательной
работе, молодежной политике
ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ»,

Махаева Н.Ю.

«30» июня 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.27 География почв

Код и направление подготовки	<u>35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение</u>
Направленность (профиль)	<u>Экологическое проектирование</u>
Квалификация	<u>бакалавр</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Год начала подготовки	<u>2022</u>
Факультет	<u>агротехнологический</u>
Выпускающая кафедра	<u>Экология</u>
Кафедра-разработчик	<u>Экология</u>
Объем дисциплины, ч. / з.е.	<u>144/4</u>
Форма контроля (промежуточная аттестация)	<u>экзамен</u>

Ярославль

2023 г.

При разработке рабочей программы дисциплины (далее – РПД) «География почв» в основу положены:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «26» июля 2017 г. № 702, с изменениями, внесенными приказами Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 ноября 2020 г. № 1456, от 8 февраля 2021 г. № 83, от 19 июля 2022 г. № 662, от 27 февраля 2023 г. № 208;

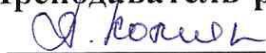
2. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «08» февраля 2021 г. № 83 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования – бакалавриат по направлениям подготовки»;

3. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «26» ноября 2020 г. № 1456 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования»;

4. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «02» сентября 2020 г. № 551н «Об утверждении профессионального стандарта «Агрохимик-почвовед»»;

5. Учебный план по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение направленность (профиль) «Экологическое проектирование» одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ» «01» марта 2022 г. протокол № 2, с изменениями от «07» марта 2023 г. протокол № 3, от «11» апреля 2023 г. протокол № 4. Период обучения: 2022-2026 гг.

Преподаватель-разработчик:


(подпись)

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

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Экология» «19» июня 2023 г. протокол № 12.

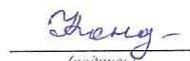
Заведующий кафедрой


(подпись)

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

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании учебно-методической комиссии агротехнологического факультета «19» июня 2023 г. Протокол № 10.

Председатель учебно-методической комиссии факультета


(подпись)

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

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель образовательной программы


(подпись)


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

Отдел комплектования библиотеки


(подпись)

Рогожикина В.А.
(Фамилия И.О.)

Декан агротехнологического факультета


(подпись)

к.с.-х.н. Иванова М.Ю.
(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1	Цель и задачи освоения дисциплины	5
2	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	5
2.1	<i>Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения</i>	5
2.2	<i>Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения</i>	6
2.2.1	<i>Профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников</i>	6
2.2.2	<i>Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, установленных профессиональным стандартом, к выполнению которых готовится выпускник</i>	6
2.2.3	<i>Профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно (ПКОС) образовательной организацией и индикаторы их достижения</i>	7
3	Место дисциплины в структуре образовательной программы	7
4	Структура дисциплины и распределение её трудоёмкости (на одного обучающегося)	8
5	Содержание дисциплины	8
5.1	<i>Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий</i>	8
5.2	<i>Разделы дисциплины по видам аудиторной (контактной) работы и формы контроля</i>	10
5.3	<i>Практические занятия</i>	11
5.4	<i>Контактная работа при проведении учебных занятий в форме практической подготовки</i>	11
6	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	12
6.1	<i>Виды самостоятельной работы обучающихся (СР)</i>	12
6.2	<i>Методические указания (для самостоятельной работы)</i>	12
7	Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	12
7.1	<i>Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО</i>	13
7.2	<i>Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания</i>	14
7.3	<i>Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы</i>	22
7.3.1	<i>Типовые задания для проведения текущего контроля и рубежного тестирования</i>	22
7.3.2	<i>Типовые задания для проведения промежуточной аттестации (экзамена)</i> ...28	
7.4	<i>Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций</i>	32
8	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	34

8.1 Основная учебная литература.....	34
8.2 Дополнительная учебная литература.....	34
9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».....	35
9.1 Перечень электронно-библиотечных систем	35
9.2 Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине	35
10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	36
11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	36
11.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения учебного процесса	37
11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	37
11.3 Доступ к сети интернет.....	37
12 Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине.....	37
12.1 Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности	38
13 Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья	39
Приложение 1	41
Приложение 2	42

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «География почв» является формирование у будущих специалистов теоретических знаний и практических навыков о генетических особенностях почв, их строению, составу и свойствам, связи почв и почвенного покрова с факторами почвообразования, морфологической и аналитической характеристике основных типов почв, особенности их сельскохозяйственного использования.

Задачи:

- освоение методологии и методов географии почв, законов и принципов,
- изучение понятия о генезисе почв, почвообразовательных процессов,
- изучение классификации почв,
- изучение основных типов почв почвенно-биоклиматических поясов, их генезиса, классификации, строения, состава и свойств, особенностей их использования в сельском хозяйстве.

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

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общепрофессиональных (ОПК-4) и профессиональных компетенций (ПКОС-9):

2.1 Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур		
		Знать: основные методы почвенных исследований; правила обработки информации, полученной в результате исследований; оценку состава и свойств почв	Уметь: находить в учебной литературе информацию об организации проведения исследований образцов почв; анализировать и интерпретировать результаты исследований	Владеть: техникой анализа и интерпретации материалов почвенных исследований
ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.2 Обосновывает и реализует современные технологии ландшафтного анализа территорий, распознавания основных типов почв, оценки уровня их плодородия, использования почв в земледелии, внесения органических и минеральных удобрений при производстве растениеводческой продукции		
		Знать:	Уметь:	Владеть:

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
	ности	систематику, классификацию, номенклатуру и диагностику почв; морфологические признаки почв; генезис, состав и свойства основных типов почв; технологию оценки уровня плодородия почв	систематизировать, классифицировать, описывать по морфологическим признакам почвы; оценивать уровень плодородия почв	систематикой, классификацией, номенклатурой и диагностикой почв; навыками описания по морфологическим признакам почв; технологией оценки уровня плодородия почв

2.2 Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Профессиональные компетенции, установленные программой бакалавриата, сформированы университетом самостоятельно на основе профессиональных стандартов, соответствующих 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, в сфере контроля за состоянием окружающей среды и соблюдения экологических регламентов землепользования, в сфере агроэкологической оценки земель сельскохозяйственного назначения)	
Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
13.023	Профессиональный стандарт «Агрохимик-почвовед», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02.09.2020 № 551н

2.2.2 Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, установленных профессиональным стандартом, к выполнению которых готовится выпускник

Обобщённые трудовые функции			Трудовые функции		
Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
Профессиональный стандарт «Агрохимик-почвовед», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02 сентября 2020 г. № 551н					
А	Организация работ по обеспечению экологической безопасности сельскохозяйственного производства и растениеводческой продукции	6	Организация экологического контроля (мониторинга) состояния компонентов агроэкосистемы и безопасности растениеводческой продукции	А/01.6	6
			Организация контроля воздействия организации агропромышленного комплекса на	А/02.6	6

Обобщённые трудовые функции			Трудовые функции		
			окружающую среду		
			Разработка технологий производства сельскохозяйственной продукции, отвечающего требованиям природоохранного законодательства Российской Федерации	A/03.6	6
			Проектирование в области агроэкологии	A/04.6	6

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

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ПКОС-9	Способен проектировать адаптивно-ландшафтные системы земледелия в части экологических аспектов	ПКОС-9.2 Определяет степень пригодности земель для возделывания конкретных сельскохозяйственных культур исходя из агроэкологических условий территории и требований сельскохозяйственных культур		
		Знать: основные факторы почвообразования; схему почвообразовательного процесса; закономерности географического распространения почв; основные типы почв, их генезис, классификацию, строение, состав и свойства почв с целью определения степени пригодности земель для возделывания конкретных сельскохозяйственных культур, методику описания по морфологическим признакам основных почв	Уметь: систематизировать и классифицировать почвы; проводить морфологическое описание почвенного разреза, дать полное название почвы с указанием почвообразующей породы по диагностическим признакам с целью определения степени пригодности земель для возделывания конкретных сельскохозяйственных культур	Владеть: систематикой, классификацией, номенклатурой и диагностикой почв; методами изучения и описания основных типов почв с целью определения степени пригодности земель для возделывания конкретных сельскохозяйственных культур

3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «*География почв*» относится к *обязательной части* образовательной программы бакалавриата.

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

Вид учебной работы	Всего	За 4 семестр
	часов	часов
1. Контактная работа при проведении учебных занятий, всего (Лек + Лаб + Пр + КСР)* в том числе:	51,85	51,85
Лекционные занятия (Лек)	17	17
Лабораторные занятия (Лаб)		
Практические занятия (Пр)	34	34
Проведение консультаций по учебной дисциплине (КСР)	0,85	0,85
2. Самостоятельная работа, всего (СР + контроль)* в том числе:	88,85	88,85
Самостоятельная работа при выполнении расчетно-графической работы, 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)	65,15	65,15
3. Контактная работа при проведении промежуточной аттестации, всего	3,3	3,3
Групповые консультации перед экзаменом и сдача экзамена по дисциплине (Кэ)*	3,3	3,3
Сдача зачета по дисциплине (К)*		
Защита курсовой работы (проекта) (К)*		
Общая трудоёмкость дисциплины в часах:	144	144
в том числе в форме практической подготовки	8	8
Общая трудоёмкость дисциплины в зачётных единицах:	4	4

* Лек, Лаб, Пр, КСР, К, СР, Кэ, контроль – условные обозначения видов учебной работы в соответствии с 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

№ раздела	Наименование и содержание раздела дисциплины (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Формируемые компетенции	Виды учебной работы и их трудоемкость, часы								
			Контактная работа при проведении учебных занятий					Самостоятельная работа			Всего часов
			Лек	Лаб	Пр	в т.ч. в форме практической подготовки	КСР	СР	Контроль		
1.	Классификация, таксономия и номенклатура почв:	ОПК-4 ПКОС-9	2	–	–	1	0,2	8	5	15,2	

№ раздела	Наименование и содержание раздела дисциплины (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Формируемые компетенции	Виды учебной работы и их трудоемкость, часы							Всего часов
			Контактная работа при проведении учебных занятий				Самостоятельная работа			
			Лек	Лаб	Пр	в т.ч. в форме практической подготовки	КСР	СР	Контроль	
	ДЕ-1. Классификация, таксономия и номенклатура почв									
2.	Закономерности географического распространения почв: ДЕ-2. Закономерности географического распространения почв	ОПК-4 ПКОС-9	2	–	–	1	0,2	8	5	15,2
3.	Почвы и структуры почвенного покрова: ДЕ-3. Почвы арктической и субарктической тундровой зоны ДЕ-4. Почвы таежно-лесной зоны ДЕ-5. Мерзлотно-таежные почвы таежно-лесной зоны ДЕ-6. Болотные и болотно-подзолистые почвы ДЕ-7. Бурые лесные почвы широколиственных лесов ДЕ-8. Серые лесные почвы лесостепной зоны ДЕ-9. Черноземные почвы лесостепной и степной зон ДЕ-10. Каштановые и лугово-каштановые почвы сухих степей ДЕ-11. Засоленные и щелочные почвы. Солоди	ОПК-4 ПКОС-9	11	–	34	6	0,25	41,15	8,7	95,1

№ раздела	Наименование и содержание раздела дисциплины (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Формируемые компетенции	Виды учебной работы и их трудоемкость, часы								
			Контактная работа при проведении учебных занятий					Самостоятельная работа			Всего часов
			Лек	Лаб	Пр	в т.ч. в форме практической подготовки	КСР	СР	Контроль		
	ДЕ-12. Почвы полупустынной и пустынной зон ДЕ-13. Почвы сухих субтропиков ДЕ-14. Почвы влажных субтропиков ДЕ-15. Почвы горных областей ДЕ-16. Аллювиальные (пойменные) почвы										
4.	Земельные ресурсы и их использование в сельском хозяйстве ДЕ-17. Земельные ресурсы и их использование в сельском хозяйстве.	ОПК-4 ПКОС-9	2	–	–	–	0,2	8	5	15,2	
	Курсовая работа (проект)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
	Промежуточная аттестация: (экзамен)	ОПК-4 ПКОС-9	–	–	–	–	–	–	–	3,3	
	Итого по дисциплине:		17	–	34	8	0,85	65,15	23,7	144	

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

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды учебных занятий (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			Лек	Лаб	Пр	
1.	4	Классификация, таксономия и номенклатура почв	2	–	–	Т
2.	4	Закономерности географического распространения почв	2	–	–	Т
3.	4	Почвы и структуры почвенного покрова	11	–	34	Т, Реф, КР, КЗ
4.	4	Земельные ресурсы и их использование в сельском хозяйстве	2	–	–	Т
		ИТОГО часов:	17	–	34	

5.3 Практические занятия

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Всего часов
1.	4	Почвы и структуры почвенного покрова планеты	Изучение генезиса и строения профиля почв таежно-лесной зоны. Классификация и морфологическая диагностика почв таежно-лесной зоны.	8
			Изучение генезиса и строения профиля болотных и болотно-подзолистых. Классификация и морфологическая диагностика болотных и болотно-подзолистых почв.	4
			Изучение генезиса и строения профиля серых лесных почв лесостепной зоны. Классификация и морфологическая диагностика серых лесных почв лесостепной зоны.	4
			Изучение генезиса и строения профиля черноземных почв лесостепной и степной зон. Классификация и морфологическая диагностика черноземных почв лесостепной и степной зон.	4
			Изучение генезиса и строения профиля каштановых и лугово-каштановых почв сухих степей. Классификация и морфологическая диагностика каштановых и лугово-каштановых почв сухих степей.	4
			Изучение генезиса и строения профиля засоленных и щелочных почв. Классификация и морфологическая диагностика засоленных и щелочных почв.	5
			Изучение генезиса и строения профиля аллювиальных (пойменных) почв. Классификация и морфологическая диагностика аллювиальных (пойменных) почв.	5
			ИТОГО часов:	

5.4 Контактная работа при проведении учебных занятий в форме практической подготовки

Практические занятия:

Элементы работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью	Трудоемкость, час.
Закрепление знаний о разделении территории на регионы, однотипные по структуре почвенного покрова, сочетанию факторов почвообразования и возможностям хозяйственного использования почв.	1
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 хи-	6

Элементы работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью	Трудоемкость, час.
мических 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.	
ИТОГО часов:	8

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

6.1 Виды самостоятельной работы обучающихся (СР)

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды СР	Всего часов
1.	4	Классификация, таксономия и номенклатура почв	Подготовка к тестированию	8,0
2.	4	Закономерности географического распространения почв	Подготовка к тестированию	8,0
3.	4	Почвы и структуры почвенного покрова	Подготовка к тестированию	10,3
			Подготовка к контрольной работе	10,3
			Работа над кейс-задачей	10,3
			Подготовка рефератов	10,25
4.	4	Земельные ресурсы и их использование в сельском хозяйстве	Подготовка к тестированию	8,0
Самостоятельная работа при подготовке к экзамену				23,7
ИТОГО часов				88,85

6.2 Методические указания (для самостоятельной работы)

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

- География почв. Учебно-методическое пособие для обучающихся по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение [электронный ресурс] / П.А. Котьяк, А.Н. Воронин. – Ярославль: ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, 2020. – 123 с. Режим доступа: <https://biblio-yaragrovuz.jimdo.com/электронный-каталог/>, требуется авторизация.
- Котьяк, П.А. География почв : рабочая тетрадь для обучающихся по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение. / П.А. Котьяк, А.Н. Воронин – Ярославль: ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, 2022. – 138 с. Режим доступа: <https://biblio-yaragrovuz.jimdofree.com/электронный-каталог/>, требуется авторизация.

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

Фонд оценочных средств по дисциплине «*География почв*» – комплект методических и контрольно-измерительных материалов, предназначен для оценивания уровня сформированности компетенций (ОПК-4, ПКОС-9) 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 проводится в виде бланочного тестирования, решении кейс-задач.

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

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

№ семестра	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
<i>ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности</i>	
7	Цифровые технологии в АПК
5,6	Фитопатология и энтомология
5	Ландшафтоведение
3,4	Общее почвоведение
2	Агрометеорология
4	География почв
5,6	Земледелие
3	Механизация растениеводства
5,6	Растениеводство
5	Картография почв
8	Мелиорация
5	Агрочвоведение
7	Защита растений
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<i>ПКОС-9 Способен проектировать адаптивно-ландшафтные системы земледелия в части экологических аспектов</i>	
2	Геология с основами геоморфологии
5	Ландшафтоведение
4	География почв
5,6	Земледелие
5,6	Растениеводство
6	Система удобрения
8	Мелиорация
5	Агрочвоведение
4	Использование защитных функций леса
4	Агролесомелиорация
8	Научно-исследовательская работа
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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

Компетенции		Индикатор достижения компетенции (планируемые результаты обучения)	Образовательные технологии формирования компетенции	Форма оценочного средства	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
Код	Формулировка				высокий	средний	ниже среднего (пороговый)	низкий (пороговый уровень не достигнут)
					Шкалы оценивания			
					отлично/зачтено	хорошо/зачтено	удовл./зачтено	неудовл./не зачтено
ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	<p>ОПК-4.1 Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур</p> <p><i>Знать:</i> основные методы почвенных исследований; правила обработки информации, полученной в результате исследований; оценку состава и свойств почв.</p> <p><i>Уметь:</i> находить в учебной литературе информацию об организации проведения исследований образцов почв; анализировать и интерпретировать</p>	Лекционные занятия, практические занятия, самостоятельная работа	Экзамен, тестирование, реферат, контрольная работа, кейс-задачи	<p><i>Знает:</i> основные методы почвенных исследований; правила обработки информации, полученной в результате исследований</p> <p><i>Умеет:</i> находить в учебной литературе информацию об организации проведения исследований образцов почв; анализировать результаты исследований</p> <p><i>Владеет:</i> техникой анализа материалов почвенных исследова-</p>	<p><i>Знает:</i> основные представления о точности методов и результатов почвенной диагностики</p> <p><i>Умеет:</i> обобщать и правильно интерпретировать результаты анализов почвенных образцов; применять современные компьютерные технологии представления полученной информации</p> <p><i>Владеет:</i> навыками профессиональной деятельности в ла-</p>	<p><i>Знает:</i> основные методы почвенной диагностики; правила обработки информации, полученной в результате диагностики</p> <p><i>Умеет:</i> находить в учебной литературе информацию об организации проведения диагностики образцов почв; рассчитывать результаты анализа; готовить стандартные и рабочие растворы для аналитических определений</p>	<p><i>Не знает:</i> основные методы почвенной диагностики; правила обработки информации, полученной в результате диагностики</p> <p><i>Не умеет:</i> находить в учебной литературе информацию об организации проведения диагностики образцов почв; рассчитывать результаты анализа; готовить стандартные и рабочие растворы для аналитических определений</p>

Компетенции		Индикатор достижения компетенции (планируемые результаты обучения)	Образовательные технологии формирования компетенции	Форма оценочного средства	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
Код	Формулировка				высокий	средний	ниже среднего (пороговый)	низкий (пороговый уровень не достигнут)
					Шкалы оценивания			
					отлично/зачтено	хорошо/зачтено	удовл./зачтено	неудовл./не зачтено
		<p>тировать результаты исследований.</p> <p><i>Владеть:</i> техникой анализа и интерпретации материалов почвенных исследований.</p>			<p>дований</p> <p><i>Способен:</i> использовать материалы почвенных исследований для разработки элементов системы земледелия и экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур</p>	<p>бораториях;</p> <p>программным обеспечением для ведения проектной документации</p> <p><i>Понимает:</i> работу в лабораторных условиях; работу программного обеспечения для ведения проектной документации</p>	<p><i>Владеет:</i> методами диагностики почвенных образцов; методикой расчетов результатов анализа; основными навыками обращения с лабораторным оборудованием, измерительными приборами, химической посудой и реактивами</p>	<p><i>Не владеет:</i> методами диагностики почвенных образцов; методикой расчетов результатов анализа; основными навыками обращения с лабораторным оборудованием, измерительными приборами, химической посудой и реактивами</p>
ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.2 Обосновывает и реализует современные технологии ландшафтного анализа территорий, распознавания основных типов почв, оценки уровня их плодородия, использования почв в земледелии, внесения органических и мине-	Лекционные занятия, практические занятия, самостоятельная работа	Экзамен, тестирование, реферат, контрольная работа, кейс-задачи	<p><i>Знает:</i> систематику, классификацию, номенклатуру и диагностику почв; морфологические признаки почв; генезис, состав и свойства основных типов почв; технологию оценки плодородия почв.</p>	<p><i>Знает:</i> основы описания по морфологическим признакам почв; генезис, состав и свойства основных типов почв; технологию оценки плодородия почв.</p>	<p><i>Знает:</i> морфологические признаки почв; основные типы почв, их генезис, состав и свойства</p> <p><i>Умеет:</i> описывать морфологические при-</p>	<p><i>Не знает:</i> морфологические признаки почв; основные типы почв, их генезис, состав и свойства</p> <p><i>Не умеет:</i> описывать морфологические при-</p>

Компетенции		Индикатор достижения компетенции (планируемые результаты обучения)	Образовательные технологии формирования компетенции	Форма оценочного средства	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
Код	Формулировка				высокий	средний	ниже среднего (пороговый)	низкий (пороговый уровень не достигнут)
					Шкалы оценивания			
					отлично/зачтено	хорошо/зачтено	удовл./зачтено	неудовл./не зачтено
		<p>ральных удобрений при производстве растениеводческой продукции</p> <p><i>Знать:</i> систематику, классификацию, номенклатуру и диагностику почв; морфологические признаки почв; генезис, состав и свойства основных типов почв; технологию оценки уровня плодородия почв.</p> <p><i>Уметь:</i> систематизировать, классифицировать, описывать по морфологическим признакам почвы; оценивать уровень плодородия почв.</p> <p><i>Владеть:</i> систематикой, классификацией, номенклатурой и диагностикой почв; навыками описания по морфологическим признакам почв; технологией оценки уровня</p>			<p>нологию оценки уровня плодородия почв; зональные закономерности изменения плодородия почв.</p> <p><i>Умеет:</i> систематизировать, классифицировать, описывать по морфологическим признакам почвы; оценивать уровень плодородия почв.</p> <p><i>Владеет:</i> систематикой, классификацией, номенклатурой и диагностикой почв; навыками описания по морфологическим признакам</p>	<p><i>Умеет:</i> описывать по морфологическим признакам почвы; оценивать уровень плодородия почв.</p> <p><i>Владеет:</i> навыками описания по морфологическим признакам почв; технологией оценки уровня плодородия почв</p> <p><i>Понимает:</i> методику описания по морфологическим признакам почв; технологию оценки уровня плодородия почв</p>	<p>знаки почв</p> <p><i>Владеет:</i> методикой описания морфологических признаков почв</p>	<p>знаки почв</p> <p><i>Не владеет:</i> методикой описания морфологических признаков почв</p>

Компетенции		Индикатор достижения компетенции (планируемые результаты обучения)	Образовательные технологии формирования компетенции	Форма оценочного средства	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания				
Код	Формулировка				высокий	средний	ниже среднего (пороговый)	низкий (пороговый уровень не достигнут)	
					Шкалы оценивания				
					отлично/зачтено	хорошо/зачтено	удовл./зачтено	неудовл./не зачтено	
		плодородия почв.			почв; технологией оценки уровня плодородия почв. <i>Способен:</i> систематизировать, классифицировать, диагностировать почвы; описывать почвы по морфологическим признакам почв; оценивать уровень плодородия почв.				
ПКОС-9	Способен проектировать адаптивно-ландшафтные системы земледелия в части экологических аспектов	ПКОС-9.2 Определяет степень пригодности земель для возделывания конкретных сельскохозяйственных культур исходя из агроэкологических условий территории и требований сельскохозяйственных культур	Лекционные занятия, практические занятия, самостоятельная работа	Экзамен, тестирование, реферат, контрольная работа, кейс-задачи	<i>Знает:</i> основные факторы почвообразования; схему почвообразовательного процесса; закономерности географического распространения почв; основные типы	<i>Знает:</i> процессы, определяющие почвообразование; пространство, генезис, классификацию основных типов почв; агрономические свойства и режимы ос-	<i>Знает:</i> характеристики основных типов почв (состав, свойства и режимы почв) с целью определения степени пригодности земель для возделывания конкретных	<i>Не знает:</i> характеристики основных типов почв (состав, свойства и режимы почв) с целью определения степени пригодности земель для возделывания кон-	

Компетенции		Индикатор достижения компетенции (планируемые результаты обучения)	Образовательные технологии формирования компетенции	Форма оценочного средства	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
Код	Формулировка				высокий	средний	ниже среднего (пороговый)	низкий (пороговый уровень не достигнут)
					Шкалы оценивания			
					отлично/зачтено	хорошо/зачтено	удовл./зачтено	неудовл./не зачтено
		<p><i>Знать:</i> основные факторы почвообразования; схему почвообразовательного процесса; закономерности географического распространения почв; основные типы почв, их генезис, классификацию, строение, состав и свойства почв с целью определения степени пригодности земель для возделывания конкретных сельскохозяйственных культур, методику описания по морфологическим признакам основных почв</p> <p><i>Уметь:</i> систематизировать и классифицировать почвы; проводить морфологическое описание почвенного разреза, дать полное название почвы с указанием почвообразующей породы по диагностическим признакам с</p>			<p>почв, их генезис, классификацию, строение, состав и свойства почв с целью определения степени пригодности земель для возделывания конкретных сельскохозяйственных культур, методику описания по морфологическим признакам основных почв.</p> <p><i>Умеет:</i> систематизировать и классифицировать почвы; проводить морфологическое описание почвенного разреза, давать полное</p>	<p>новых типов почв; свойства, лимитирующие плодородие почв с целью определения степени пригодности земель для возделывания конкретных сельскохозяйственных культур</p> <p><i>Умеет:</i> диагностировать и классифицировать основные типы почв; проводить морфологическое описание почвенного разреза, давать полное название почвы с указанием почвообразующей породы с</p>	<p>сельскохозяйственных культур</p> <p><i>Умеет:</i> определять основные типы почв с целью определения степени пригодности земель для возделывания конкретных сельскохозяйственных культур</p> <p><i>Владеет:</i> методами изучения и описания основных типов почв с целью определения степени пригодности земель для возделывания конкретных сельскохозяйственных культур</p>	<p>клетных сельскохозяйственных культур</p> <p><i>Не умеет:</i> определять основные типы почв с целью определения степени пригодности земель для возделывания конкретных сельскохозяйственных культур</p> <p><i>Не владеет:</i> методами изучения и описания основных типов почв с целью определения степени пригодности земель для возделывания конкретных сельскохозяйственных культур</p>

Компетенции		Индикатор достижения компетенции (планируемые результаты обучения)	Образовательные технологии формирования компетенции	Форма оценочного средства	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
Код	Формулировка				высокий	средний	ниже среднего (пороговый)	низкий (пороговый уровень не достигнут)
					Шкалы оценивания			
					отлично/зачтено	хорошо/зачтено	удовл./зачтено	неудовл./не зачтено
		<p>целью определения степени пригодности земель для возделывания конкретных сельскохозяйственных культур</p> <p><i>Владеть:</i> систематикой, классификацией, номенклатурой и диагностикой почв; методами изучения и описания основных типов почв с целью определения степени пригодности земель для возделывания конкретных сельскохозяйственных культур</p>			<p>название почвы с указанием почвообразующей породы по диагностическим признакам; оценить агрономические свойства и режимы основных типов почв с целью определения степени пригодности земель для возделывания конкретных сельскохозяйственных культур</p> <p><i>Владеет:</i> систематикой, классификацией, номенклатурой и диагностикой почв; методами изучения и описания основных</p>	<p>целью определения степени пригодности земель для возделывания конкретных сельскохозяйственных культур</p> <p><i>Владеет:</i> систематикой таксономических единиц; методами диагностики основных типов почв; методами изучения и описания основных типов почв с целью определения степени пригодности земель для возделывания конкретных сельскохозяйственных культур</p>	тур	тур

Компетенции		Индикатор достижения компетенции (планируемые результаты обучения)	Образовательные технологии формирования компетенции	Форма оценочного средства	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
Код	Формулировка				высокий	средний	ниже среднего (пороговый)	низкий (пороговый уровень не достигнут)
					Шкалы оценивания			
					отлично/зачтено	хорошо/зачтено	удовл./зачтено	неудовл./не зачтено
					<p>типов почв; навыками оценки агрономические свойств и режимов основных типов почв с целью определения степени пригодности земель для возделывания конкретных сельскохозяйственных культур</p> <p><i>Понимает:</i> пространство, генезис, классификацию основных типов почв; агрономические свойства и режимы основных типов почв; свойства, лимитирующие плодородие почв с целью определения степени пригодности земель для возделывания конкретных сельскохозяйственных культур</p> <p><i>Способен:</i> систематизировать и классифицировать почвы; проводить морфологическое описание почвенного разреза, дать полное название почвы с указанием почвообразующей породы по</p>			

Компетенции		Индикатор достижения компетенции (планируемые результаты обучения)	Образовательные технологии формирования компетенции	Форма оценочного средства	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания				
Код	Формулировка				высокий	средний	ниже среднего (пороговый)	низкий (пороговый уровень не достигнут)	
					Шкалы оценивания				
					отлично/ зачтено	хорошо/ зачтено	удовл./ зачтено	неудовл. / не зачтено	
					диагностическим признакам с целью определения степени пригодности земель для возделывания конкретных сельскохозяйственных культур				

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. **Состав и свойства дерново-подзолистых почв:**
 - 1) нейтральная;
 - 2) слабокислая;
 - 3) сильнокислая.
2. **Какая структура почвы характерна для иллювиальных горизонтов:**
 - 1) комковатая;
 - 2) чешуйчатая;
 - 3) ореховатая.
3. **Состав и свойства солончаков:**
 - 1) профиль слабо дифференцирован на отдельные генетические горизонты;
 - 2) реакция среды кислая;
 - 3) профиль четко дифференцирован на отдельные генетические горизонты.
4. **По какому показателю определяется разновидность почвы:**
 - 1) по материнской породе;
 - 2) содержание гумуса;
 - 3) по гранулометрическому составу верхнего горизонта.
5. **Состав и свойства дерново-подзолистых почв:**
 - 1) гумус фульватно-гуматный;
 - 2) ёмкость поглощения 10-20 мг экв/100 г;
 - 3) степень насыщенности основаниями 40-70%.
6. **Чем обусловлена черная окраска почвы?**
 - 1) гуминовыми кислотами, связанные с кальцием;
 - 2) негидратированными оксидами железа;
 - 3) кварцем.
7. **О наличии переувлажнения почвы и глеевых процессов свидетельствует:**
 - 1) пестрая окраска почвы;
 - 2) белая, белесая, серая окраска почвы;
 - 3) сизая, синяя, оливковая, зеленоватая окраска почвы.
8. **Свойства торфа верховых болотных почв:**
 - 1) зольность 2-5%;
 - 2) реакция среды близка к нейтральной;
 - 3) высокая степень разложения.
9. **Главное отличие черноземов лесостепи от чернозем степной зоны:**
 - 1) ничем не отличаются;
 - 2) обеспеченностью теплом;
 - 3) обеспеченностью влагой.
10. **Лимитирующий фактор сельскохозяйственного использования почв таежно-лесной зоны:**

- 1) завалуненность и щебнистость;
- 2) комплексность;
- 3) солонцеватость.

Кейс-задача

Заполнить таблицу «Физико-географическая обусловленность формирования зональных типов почв равнин России»

**Физико-географическая обусловленность формирования
зональных типов почв равнин России**

Почвенная зона, область	Тип почвы	Климатический фактор				Радиационный индекс су- хости	Тип водного режима	Почвообразующие породы	Преобладающая расти- тельность	Биомасса			Запасы гумуса в почвах, т/га	Возможности с/х исполь- зования
		средние температуры зимы, °С	средние температуры лета, °С	длительность безмороз- ного периода, дни	количество осадков за год, мм					общая, ц/га	% корни	интенсивность разло- жения		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

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. Экологические проблемы степного природопользования.
8. Эколого-географическая характеристика почв зоны сухих и пустынных степей.
9. Мелиорация засоленных почв. Охрана почв от вторичного засоления.
10. Почвы полупустынной и пустынной зон.
11. Почвы сухих субтропиков.
12. Почвы влажных субтропиков.
13. Индикация почв сухостепной и субтропической зон.
14. Почвенный покров горных систем России.
15. Пойменные почвы в сельском хозяйстве.
16. Зональность аллювиальных почв.
17. Условия формирования, состав, свойства, классификация. Почвы Ярославской области.

Вопросы для контрольной работы

Раздел 3. Почвы и структуры почвенного покрова

1. Раскройте понятие «болотный почвообразовательный процесс».
2. Каковы пути образования болотных почв?

3. Каковы пути заболачивания водоемов и какие болотные почвы при этом могут сформироваться?
4. Какова сущность процессов оглеения и торфообразования?
5. Дайте сравнительную характеристику верховых и низинных болотных почв.
6. Каковы особенности сельскохозяйственного использования болотных почв?

Компетенция:

ПКОС-9: Способен проектировать адаптивно-ландшафтные системы земледелия в части экологических аспектов

Тестовые задания для рубежного тестирования

1. **Состав катионов в ППК черноземов обыкновенных?**
 - 1) Ca, Mg, K, H;
 - 2) Ca, Mg, Na;
 - 3) Ca, Mg, H.
2. **Мощность гумусового горизонта темно-каштановых почв (см)?**
 - 1) 15-25;
 - 2) 25-35;
 - 3) 35-45.
3. **Какой профиль характерен для подзолистой почвы?**
 - 1) $A_0 - A - (A_3) - B - C$;
 - 2) $A_0 (Oч) - T - T_1, T_2 (T^r, T^{rr}, T^p) - G - C$;
 - 3) $A_0 - (A_0A_1) - (A_1A_2) - A_2 - (A_23) - B - BC - C$.
4. **Для иллювиально-железистого рода подзолистых почв характерно ...**
 - 1) формируется на породах, содержащих карбонаты и вскипают от HCl в горизонте В и С;
 - 2) формируется на песках, горизонт В ярко-охристого цвета;
 - 3) формируется на песках, верхняя часть горизонта В темно-бурая, темно-коричневая, иногда черная.
5. **В результате чего образуются низинные болота:**
 - 1) поверхностное заболачивание атмосферными осадками;
 - 2) заболачивание пресными (мягкими) грунтовыми водами;
 - 3) заболачивание жесткими грунтовыми водами.
6. **Какой тип дерновых почв, развивается на породах, богатых силикатными формами кальция и магния?**
 - 1) дерново-карбонатные почвы;
 - 2) дерновые литогенные почвы;
 - 3) дерново-глеевые почвы.
7. **Какой профиль характерен для болотной торфяной почвы?**
 - 1) $A_0 - A - (A_3) - B - C$;
 - 2) $A_0 (Oч) - T - T_1, T_2 (T^r, T^{rr}, T^p) - G - C$;
 - 3) $A_0 - (A_0A_1) - (A_1A_2) - A_2 - (A_23) - B - BC - C$.
8. **Растительность, с которой связан подзолообразовательный процесс:**
 - 1) широколиственный лес с травянистым покровом;
 - 2) смешанные леса с травянистым покровом;
 - 3) хвойные леса с моховым покровом.
9. **Причины белесого цвета подзолистого горизонта?**
 - 1) потеря илистой фракции;

- 2) вынос железа и марганца;
- 3) увеличение содержания кремнезема.

10. Названия какой или каких почв относятся к международной школе номенклатуры почв?

- 1) флювисоль;
- 2) подзол;
- 3) моллисоль.

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.

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

A₂ – 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.

A₂B – 17-32 см. Белесовато-бурый, плитчатый с ореховатостью, среднесуглинистый, влажный, уплотнен сильнее предыдущего, по вертикальным трещинам заметна темно-коричневая коллоидная пленка, есть небольшие обломки кремнистого вида, изредка встречаются мелкие корешки растений, переход постепенный.

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

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

Гранулометрический состав разреза № 71-10

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

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

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

Общие химические анализы разреза № 71-10

Горизонт	Мощность, см	рН		Гумус, %	СО ₂ , %	Поглощенные катионы, моль (+)/100 г				
		Н ₂ О	КСl			Са ²⁺	Мg ²⁺	Al ³⁺	Н ⁺	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
C	92-105	4,5	5,5	0,4	нет	1,5	0,1	1,1	1,9	4,6

Кейс-задача

Задача 3. Проведите сравнительную характеристику указанных пяти типов почв. Результаты представьте в виде таблицы. Распределение по профилю содержания гумуса и рН отобразите на профиле в виде графика. После заполнения таблицы сделайте общий вывод о возможном хозяйственном использовании почв.

Варианты задания:

- 1) Арктические карбонатные, подбуры тундровые, подзолы иллювиально-гумусовые, светло-серые лесные, черноземы оподзоленные
- 2) Арктотундровые, подзолы иллювиально-железистые, подзолистые, дерново-глеевые, серые лесные
- 3) Дерновые субарктические, глееземы, подзолы иллювиально-гумусовые, дерново-карбонатные, темно-серые лесные
- 4) Андосоли, берые лесные, глееподзолистые, черноземы выщелоченные, темно-каштановые
- 5) Подбуры тундровые, подзолистые, дерново-глеевые, черноземы типичные, каштановые
- 6) Подзолы иллювиально-железистые, подбуры таежные, дерново-подзолистые, черноземы обыкновенные, светло-каштановые
- 7) Акваземы, светло-серые лесные, черноземы южные, солоды, бурые полупустынные
- 8) Глееземы торфянистые, серо-бурые пустынные, такыры, сероземы светлые, серо-коричневые
- 9) Подбуры таежные, коричневые, красноземы, красновато-бурые аридные, красные
- 10) Подзолы иллювиально-гумусовые, солонцы, песчаные пустынные, такыровидные, сероземы типичные

Сравнительная характеристика почв

Название почвы	Почва 1	Почва 2	Почва 3	Почва 4	Почва 5
Ареал					
Генетический профиль					
Изменение рН по профилю					
Содержание гумуса					
Мощность горизонта А ₁					
ЕКО					
Состав ППК					
Дифференциация по гранулометрическому составу					

Название почвы	Почва 1	Почва 2	Почва 3	Почва 4	Почва 5
ву					
Дифференциация по валовому составу					
Солевой профиль					
Изменения антропогенного характера					

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. Экологические проблемы степного природопользования.
8. Эколого-географическая характеристика почв зоны сухих и пустынных степей.
9. Мелиорация засоленных почв. Охрана почв от вторичного засоления.
10. Почвы полупустынной и пустынной зон.
11. Почвы сухих субтропиков.
12. Почвы влажных субтропиков.
13. Индикация почв сухостепной и субтропической зон.
14. Почвенный покров горных систем России.
15. Пойменные почвы в сельском хозяйстве.
16. Зональность аллювиальных почв.
17. Условия формирования, состав, свойства, классификация. Почвы Ярославской области.

Вопросы для контрольной работы

Раздел 3. Почвы и структуры почвенного покрова

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

7.3.2 Типовые задания для проведения промежуточной аттестации (экзамена)

Компетенция:

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

Вопросы к экзамену

1. Агрономическая оценка болотных почв Экологическая роль болот Изменение их свойств при освоении и окультуривании.
2. Влияние климата и растительности на почвообразование. Поясните это на примере почвенной зоны, в которой вы находитесь.
3. Границы, площадь, условия почвообразования зоны бурых полупустынных почв.
4. Границы, площадь, условия почвообразования зоны серо-бурых почв суббореальной пустыни.
5. Границы, площадь, условия почвообразования таежно-лесной зоны.
6. Зона арктических тундровых почв.
7. Зона лесных пепловулканических почв.
8. Зона мерзлотно-таежных кислых и палевых почв средней тайги.
9. Зона субарктических тундровых зон.
10. Зональность аллювиальных почв и сельскохозяйственное использование.
11. Морфологические признаки почв.
12. Провинциальные особенности зоны бурых полупустынных почв.
13. Провинциальные особенности каштановых почв.
14. Провинциальные особенности почв зоны южной тайги.
15. Провинциальные особенности почв северо-таежной зоны.
16. Провинциальные особенности почв средней тайги.
17. Провинциальные особенности серых лесных почв.
18. Производственная деятельность человека как фактор почвообразования. Приведите примеры зависимости почвообразовательного процесса и свойств почв от производственной деятельности человека.
19. Развитие и эволюция почвы. Современные представления об эволюции почвы.
20. Фациальные особенности черноземов.
21. Болотно-подзолистые почвы, их образование, классификация, строение профиля и свойства. Мелиорация и сельскохозяйственное использование.
22. В чем состоят основные причины многообразия почв в природе?
23. Генезис и теории происхождения каштановых почв. Почвенная комплексность.
24. Генезис и теории происхождения черноземных почв.
25. Генезис, строение профиля и классификация бурых лесных почв.
26. Генезис, строение профиля и классификация бурых лесных почв.
27. Генезис, строение профиля и классификация дерновых почв.
28. Генезис, строение профиля и классификация подзолистых почв.
29. Генезис, строение профиля и классификация серо-бурых почв.
30. Генезис, строение профиля и классификация серых лесных почв.
31. Генезис, строение профиля и классификация такыровидных пустынных почв.
32. Главные закономерности географического распределения почв. Основные единицы почвенно-географического районирования и их характеристика.

33. Использование болот и торфа в сельском хозяйстве. Влияние мелиорации на свойства и плодородие болотных почв.
34. Классификация и сельскохозяйственное использование горных почв.
35. Классификация и сельскохозяйственное использование черноземов лесостепной зоны.
36. Классификация и сельскохозяйственное использование черноземов степной зоны.
37. Классификация, состав и свойства, сельскохозяйственное использование солончаков.
38. Классификация, состав и свойства, сельскохозяйственное использование солонцов.
39. Классификация, состав и свойства, сельскохозяйственное использование солодей.
40. Классификация, строение профиля и свойства болотных почв верхового типа.
41. Классификация, строение профиля и свойства болотных почв низинного типа.
42. Морфологические признаки почв.
43. Образование и условия накопления солей в почвах.
44. Основные типы заболачивания.
45. Особенности почвообразования в поймах рек. Строение поймы. Почвенный покров пойм.
46. Площадь, распространение и условия почвообразования бурых лесных почв широколиственных лесов.
47. Площадь, распространение и условия почвообразования серых лесных почв лиственно-лесной зоны.
48. Пойменные почвы, их строение, свойства, классификация.
49. Почвообразующие породы как фактор почвообразования, их влияние на состав, свойства почв и почвообразование.
50. Почвы влажных субтропиков.
51. Почвы горных областей (условия почвообразования, особенности горного почвообразования).
52. Почвы сухих субтропиков.
53. Принципы классификации почв. Основные таксономические единицы и их характеристика.
54. Распространение, условия образования и генезис дерново-подзолистых почв.
55. Растительность как главный фактор почвообразования. Приведите примеры зависимости почвообразования от характера растительности.
56. Солоди, их распространение, генезис, строение профиля.
57. Солонцы, их распространение, генезис, строение профиля.
58. Солончаки, их распространение, генезис, строение профиля.
59. Состав, свойства и сельскохозяйственное использование бурых лесных почв.
60. Состав, свойства и сельскохозяйственное использование дерново-подзолистых почв.
61. Состав, свойства и сельскохозяйственное использование дерновых почв.
62. Состав, свойства и сельскохозяйственное использование каштановых почв.
63. Состав, свойства и сельскохозяйственное использование подзолистых почв.
64. Состав, свойства и сельскохозяйственное использование серых лесных почв.
65. Строение профиля и классификация каштановых почв.

66. Строение профиля, состав и свойства выщелоченных черноземов.
67. Строение профиля, состав и свойства обыкновенных черноземов.
68. Строение профиля, состав и свойства оподзоленных черноземов.
69. Строение профиля, состав и свойства типичных черноземов.
70. Строение профиля, состав и свойства южных черноземов.
71. Сущность болотного почвообразовательного процесса.
72. Условия почвообразования, распространение каштановых почв зоны сухих степей.
73. Условия почвообразования, распространения черноземов лесостепной зоны.
74. Условия почвообразования, распространения черноземов степной зоны.
75. Учение В.В. Докучаева о факторах почвообразования и их взаимодействии.
76. Формирование профиля и морфологические особенности дерново-подзолистых почв.

Компетенция:

ПКОС-9: Способен проектировать адаптивно-ландшафтные системы земледелия в части экологических аспектов

Вопросы к экзамену

1. Болотно-подзолистые почвы, их образование, классификация, строение профиля и свойства. Мелиорация и сельскохозяйственное использование.
2. В чем состоят основные причины многообразия почв в природе?
3. Генезис и теории происхождения каштановых почв. Почвенная комплексность.
4. Генезис и теории происхождения черноземных почв.
5. Генезис, строение профиля и классификация бурых лесных почв.
6. Генезис, строение профиля и классификация бурых лесных почв.
7. Генезис, строение профиля и классификация дерновых почв.
8. Генезис, строение профиля и классификация подзолистых почв.
9. Генезис, строение профиля и классификация серо-бурых почв.
10. Генезис, строение профиля и классификация серых лесных почв.
11. Генезис, строение профиля и классификация такыровидных пустынных почв.
12. Главные закономерности географического распределения почв. Основные единицы почвенно-географического районирования и их характеристика.
13. Использование болот и торфа в сельском хозяйстве. Влияние мелиорации на свойства и плодородие болотных почв.
14. Классификация и сельскохозяйственное использование горных почв.
15. Классификация и сельскохозяйственное использование черноземов лесостепной зоны.
16. Классификация и сельскохозяйственное использование черноземов степной зоны.
17. Классификация, состав и свойства, сельскохозяйственное использование солончаков.
18. Классификация, состав и свойства, сельскохозяйственное использование солонцов.
19. Классификация, состав и свойства, сельскохозяйственное использование солодей.
20. Классификация, строение профиля и свойства болотных почв верхового типа.

21. Классификация, строение профиля и свойства болотных почв низинного типа.
22. Морфологические признаки почв.
23. Особенности почвообразования в поймах рек. Строение поймы. Почвенный покров пойм.
24. Площадь, распространение и условия почвообразования бурых лесных почв широколиственных лесов.
25. Площадь, распространение и условия почвообразования серых лесных почв лиственно-лесной зоны.
26. Пойменные почвы, их строение, свойства, классификация.
27. Почвообразующие породы как фактор почвообразования, их влияние на состав, свойства почв и почвообразование.
28. Почвы влажных субтропиков.
29. Почвы горных областей (условия почвообразования, особенности горного почвообразования).
30. Почвы сухих субтропиков.
31. Принципы классификации почв. Основные таксономические единицы и их характеристика.
32. Распространение, условия образования и генезис дерново-подзолистых почв.
33. Растительность как главный фактор почвообразования. Приведите примеры зависимости почвообразования от характера растительности.
34. Солоди, их распространение, генезис, строение профиля.
35. Солонцы, их распространение, генезис, строение профиля.
36. Солончаки, их распространение, генезис, строение профиля.
37. Состав, свойства и сельскохозяйственное использование бурых лесных почв.
38. Состав, свойства и сельскохозяйственное использование дерново-подзолистых почв.
39. Состав, свойства и сельскохозяйственное использование дерновых почв.
40. Состав, свойства и сельскохозяйственное использование каштановых почв.
41. Состав, свойства и сельскохозяйственное использование подзолистых почв.
42. Состав, свойства и сельскохозяйственное использование серых лесных почв.
43. Строение профиля и классификация каштановых почв.
44. Строение профиля, состав и свойства выщелоченных черноземов.
45. Строение профиля, состав и свойства обыкновенных черноземов.
46. Строение профиля, состав и свойства оподзоленных черноземов.
47. Строение профиля, состав и свойства типичных черноземов.
48. Строение профиля, состав и свойства южных черноземов.
49. Сущность болотного почвообразовательного процесса.
50. Условия почвообразования, распространение каштановых почв зоны сухих степей.
51. Условия почвообразования, распространения черноземов лесостепной зоны.
52. Условия почвообразования, распространения черноземов степной зоны.
53. Формирование профиля и морфологические особенности дерново-подзолистых почв.

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

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

Тестовые задания

Критерии оценки знаний обучающихся при проведении тестирования:

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

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

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

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

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.

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 «*отлично*» – 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.

Контрольная работа

Критерии оценки знаний обучающегося при написании контрольной работы.

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

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

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

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

Экзамен

Критерии оценивания экзамена

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

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

Оценка *«удовлетворительно»* выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями, выноси-

мыми на экзамен, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

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

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

8.1 Основная учебная литература

№ п/п	Наименование	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров в библиотеке
1.	Невенчанная, Н. М. География почв : учебное пособие / Н. М. Невенчанная, А. М. Гиндемит. – Омск : Омский ГАУ, 2017. – 91 с. – ISBN 978-5-89764-591-6. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/102203 (дата обращения: 01.06.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей.	Все разделы	4	Электронный ресурс
2.	Рябинина, О. В. Почвоведение с основами географии почв: состав и свойства почв : учебное пособие / О. В. Рябинина. – Иркутск : Иркутский ГАУ, 2020. – 123 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/183563 (дата обращения: 01.06.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей.	Все разделы	4	Электронный ресурс
3.	География почв. Учебно-методическое пособие для обучающихся по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение / П.А. Котьяк, А.Н. Воронин. – Ярославль: ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, 2020. – 122 с. Режим доступа: https://bibliouaragrovuz.jimdofree.com/электронный-каталог/ , требуется авторизация	Все разделы	4	Электронный ресурс

8.2 Дополнительная учебная литература

№ п/п	Наименование	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров в библиотеке
1.	Наумов В.Д., География почв : учеб. пос. для студ. вузов, обуч. по напр. "Агрех. и агропочв-е" / В.Д. Наумов, М., КолосС, 2008, 288с	Все разделы	4	10
2.	Герасимова М.И., География почв СССР : учеб. пособ для вузов по спец. "География" и "Почвоведение" / М.И. Герасимова, М., Высшая школа, 1987, 224с	Все разделы	4	10
3.	Кураченко, Н. Л. Почвоведение с основами	Все разделы	4	Электронный ре-

№ п/п	Наименование	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров в библиотеке
	географии почв: лабораторный практикум : учебное пособие / Н. Л. Кураченко. – Красноярск : КрасГАУ, 2020. — 296 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/187127 (дата обращения: 01.06.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей.			курс
4.	Котьяк, П.А. География почв : рабочая тетрадь для обучающихся по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение. / П.А. Котьяк, А.Н. Воронин – Ярославль: ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, 2022. – 138 с. Ре-жим доступа: https://biblioyaragrovuz.jimdofree.com/электронный-каталог/ , требуется авторизация.	Все разделы	4	Электронный ресурс

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

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

9.1 Перечень электронно-библиотечных систем

№ п/п	Наименование	Тематика	Режим доступа
1.	Электронно-библиотечная система Издательства «Лань»	Универсальная	https://e.lanbook.com/
2.	Электронно-библиотечная система «iBooks.ru»	Универсальная	http://ibooks.ru/
3.	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 ресурс]. – Режим доступа. – <http://fcior.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

5. Министерство сельского хозяйства РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://mcsx.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; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практической работе.
Практические занятия	Работа по алгоритмам, представленным в методических указаниях по выполнению 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	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 электронной информационно-образовательной среды университета; 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

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

11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1.	Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»	Универсальная	http://www.consultant.ru Доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки ЯрГАУ.
2.	Информационно-правовой портал «Гарант»	Универсальная	https://www.garant.ru/ Доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки ЯрГАУ.
3.	База данных Polpred.com Обзор СМИ	Универсальная	https://polpred.com/ Локальная сеть ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ» / индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет по логину и паролю.
4.	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 ЯрГАУ.
5.	База данных AGRIS	Специализированная	http://agris.fao.org/agris-search/index.do Доступ свободный
6.	Информационно-справочная система «Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний» (СЭБиЗ)	Специализированная	http://www.cnsnb.ru/AKDiL/ Доступ свободный.
7.	База данных Springer Nature eBook Collections	Специализированная	https://link.springer.com

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 «Ярославский ГАУ».

12 Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины «*География почв*» используются помещения – учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных учебным планом, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения. Помещения для самостоятельной работы обучающихся осна-

щены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

12.1 Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

Наименование специальных помещений	Оснащенность помещений
<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий Помещение № 207 Количество посадочных мест 80 Адрес (местоположение) помещения: 150052, Ярославская обл., г. Ярославль, ул. Е. Колесовой, 70</p>	<p>Специализированная мебель – учебная доска, учебная мебель; Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий - компьютер E6300/2Gb/160Gb/AOC - 1 шт., проектор - BenQ SP920P, акустика - усилитель, динамики, экран с электроприводом ClassicLyra 366*274; программное обеспечение - Microsoft Windows, Microsoft Office, 1С-Предприятие</p>
<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий Помещение № 301 Количество посадочных мест 25 Адрес (местоположение) помещения: 150052, Ярославская обл., г. Ярославль, ул. Е. Колесовой, 70</p>	<p>Специализированная мебель – учебная доска, учебная мебель; Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий - ноутбук, мультимедиа-проектор, акустическая система, экран настенный, стенды: «Группы почв по районам Ярославской области», «Гранулометрический состав почв», «Коллекция монолитов, коллекция структур почв», сушильный шкаф - 1 шт., центрифуга Leipzig - 1 шт., весы ВЛР-200 - 3 шт., весы ВЛКТ-500 - 1 шт., аппарат для встряхивания - 1 шт., коллекция минералов - 12 шт., мешалка магнитная - 1 шт., облучатель бактериальный "Азов" - 1 шт., плитка электрическая - 3 шт., пипетка Качинского - 1 шт., наборы сит - 2 шт., гигрометр психрометрический - 1 шт., вытяжной шкаф ВНР – 2 шт., баня ЛВ -4 -1 шт., весы торсионные – 1 шт., встряхиватель АВБ – 4 П – 1 шт., камера Горяева – 1 шт., прибор для встряхивания жидкости – 1шт.;</p> <p>Программное обеспечение - Microsoft Windows, Microsoft Office</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы Помещение № 109 Количество посадочных мест 12 Адрес (местоположение) помещения: 150052, Ярославская обл., г. Ярославль, ул. Е. Колесовой, 70</p>	<p>Специализированная мебель – учебная мебель; Технические средства обучения – компьютеры персональные – 12 шт. с лицензионным программным обеспечением, выходом в сеть «Интернет» и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ», к базам данных и информационно-справочным системам; кондиционер – 1 шт.;</p> <p>Программное обеспечение – Microsoft Windows, Microsoft Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе дисциплины.</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы Помещение № 318 Количество посадочных мест 12 Адрес (местоположение) помещения: 150042, Ярославская обл., г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58</p>	<p>Специализированная мебель – учебная мебель; Технические средства обучения – компьютеры персональные – 12 шт. с лицензионным программным обеспечением, выходом в сеть «Интернет» и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ», к базам данных и информационно-справочным системам;</p>

Наименование специальных помещений	Оснащенность помещений
	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 Помещение № 341 Количество посадочных мест 6 Адрес (местоположение) помещения: 150042, Ярославская обл., г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58	Специализированная мебель – учебная мебель; Технические средства обучения – компьютеры персональные – 6 шт. с лицензионным программным обеспечением, выходом в сеть «Интернет» и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ», 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 хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования Помещение № 210, 328 Количество посадочных мест 6 Адрес (местоположение) помещения: 150052, Ярославская обл., г. Ярославль, ул. Е. Колесовой, 70	Специализированная мебель; стеллажи для хранения учебного оборудования; компьютер с лицензионным программным обеспечением, выходом в Интернет и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде университета, к базам данных и информационно-справочным системам; наушники; сканер/принтер; специальный инструмент и инвентарь для обслуживания учебного оборудования

13 Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья Университет обеспечивает:

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;


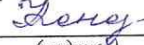
- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

**Лист дополнений и изменений к рабочей программе дисциплины
период обучения: 2022-2026 учебные года**

Внесенные изменения на 2023/2024 учебный год
В рабочую программу дисциплины
Б1.О.27 География почв

вносятся следующие изменения и дополнения:

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, номер протокола заседания кафедры, виза заведующего кафедрой	Дата, номер протокола заседания учебно-методической комиссии, виза председателя УМК факультета
1.	8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	Обновлен перечень основной и дополнительной учебной литературы, используемой при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.		
2.	9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	Обновлены перечни электронно-библиотечных систем и рекомендуемых интернет-сайтов, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.		
3.	11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	Обновлен перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.	19.06.2023 г. Протокол № 12  (подпись)	19.06.2023 г. Протокол № 10  (подпись)
4.	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.		

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Ярославский государственный аграрный университет»
 Агротехнологический факультет


УТВЕРЖДАЮ
 Проректор по учебной и воспитательной
 работе, молодежной политике
 ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ»,
 Махаева Н.Ю.
 «30» июня 2023 г.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.27 География почв

Код и направление подготовки	<u>35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение</u>
Направленность (профиль)	<u>Экологическое проектирование</u>
Квалификация	<u>бакалавр</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Год начала подготовки	<u>2022</u>
Факультет	<u>агротехнологический</u>
Выпускающая кафедра	<u>Экология</u>
Кафедра-разработчик	<u>Экология</u>
Объем дисциплины, ч. / з.е.	<u>144/4</u>
Форма контроля (промежуточная аттестация)	<u>экзамен</u>

Декан агротехнологического
факультета


(подпись)

к.с.-х.н. Иванова М.Ю.
(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

Председатель учебно-
методической комиссии
факультета


(подпись)

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

Заведующий выпускающей
кафедрой


(подпись)

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

Ярославль, 2023 г.

Лекции – 17 ч.

Практические занятия – 34 ч.

Лабораторные занятия – ч.

Самостоятельная работа – 65,15 ч.

Место дисциплины в структуре образовательной программы: Дисциплина «*География почв*» относится к *обязательной части* образовательной программы бакалавриата.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

– *Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения*

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности.	ОПК-4.1 Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур		
		Знать: основные методы почвенных исследований; правила обработки информации, полученной в результате исследований; оценку состава и свойств почв.	Уметь: находить в учебной литературе информацию об организации проведения исследований образцов почв; анализировать и интерпретировать результаты исследований.	Владеть: техникой анализа и интерпретации материалов почвенных исследований.
ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности.	ОПК-4.2 Обосновывает и реализует современные технологии ландшафтного анализа территорий, распознавания основных типов почв, оценки уровня их плодородия, использования почв в земледелии, внесения органических и минеральных удобрений при производстве растениеводческой продукции.		
		Знать: систематику, классификацию, номенклатуру и диагностику почв; морфологические признаки почв; генезис, состав и свойства основных типов почв; технологию оценки уровня плодородия почв.	Уметь: систематизировать, классифицировать, описывать по морфологическим признакам почвы; оценивать уровень плодородия почв.	Владеть: систематикой, классификацией, номенклатурой и диагностикой почв; навыками описания по морфологическим признакам почв; технологией оценки уровня плодородия почв.

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

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ПКОС-9	Способен проектировать адаптивно-ландшафтные системы земледелия в части экологических аспектов	ПКОС-9.2 Определяет степень пригодности земель для возделывания конкретных сельскохозяйственных культур исходя из агроэкологических условий территории и требований сельскохозяйственных культур		
		Знать: основные факторы почвообразования; схему почвообразовательного процесса; закономерности географического распространения почв; основные типы почв, их генезис, классификацию, строение, состав и свойства почв с целью определения степени пригодности земель для возделывания конкретных сельскохозяйственных культур, методику описания по морфологическим признакам основных почв	Уметь: систематизировать и классифицировать почвы; проводить морфологическое описание почвенного разреза, дать полное название почвы с указанием почвообразующей породы по диагностическим признакам с целью определения степени пригодности земель для возделывания конкретных сельскохозяйственных культур	Владеть: систематикой, классификацией, номенклатурой и диагностикой почв; методами изучения и описания основных типов почв с целью определения степени пригодности земель для возделывания конкретных сельскохозяйственных культур

Краткое содержание дисциплины: Классификация, таксономия и номенклатура почв. Закономерности географического распространения почв. Почвы и структуры почвенного покрова. Земельные ресурсы и их использование в сельском хозяйстве.