

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования**

**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»**

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета агрономии, агрохимии
и экологии Пичугин А.П.

«25»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.О.23 География почв

Направление подготовки 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение»

Направленность (профиль) профили Агрохимическая оценка и рациональное
использование почв

Квалификация выпускника бакалавр

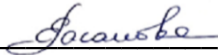
Факультет агрономии, агрохимии и экологии

Кафедра агрохимии, почвоведения и агроэкологии

Разработчик(и) рабочей программы: доцент, к.с.-х. н. Гасанова Е.С.

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, утвержденным приказом Минобрнауки России от 26.07.2017 № 702 (ред. от 27.02.2023) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение" (Зарегистрировано в Минюсте России 15.08.2017 N 47786).

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии (протокол № 11 от 04.06.2024 г.).

Заведующий кафедрой _____  Гасанова Е.С.
подпись

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета агрономии, агрохимии и экологии (протокол №10 от 24.06.2024 г.).

Председатель методической комиссии _____  Нескорная М.А.
подпись

Рецензент рабочей программы:

Директор Федерального государственного бюджетного учреждения «Государственный центр агрохимической службы «Воронежский» кандидат с.-х. наук Куницын Д.А.

1. Общая характеристика дисциплины

1.1. Цель дисциплины

Целью дисциплины «География почв» является формирование знаний и умений по географическим особенностям 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.

1.2. Задачи дисциплины

В задачи дисциплины входит изучение:

- методологии, методов, законов географии почв,
- понятий о генезисе почв, почвообразовательных процессов,
- классификации почв,
- почвенно-географического районирования, структуры почвенного покрова.
- основных типов почв почвенно-биоклиматических поясов, их генезиса, классификации, строения, состава и свойств, особенностей их использования в сельском хозяйстве.

1.3. Предмет дисциплины

Предметом дисциплины является структура почвенного покрова.

Объекты профессиональной деятельности: агроландшафты и агроэкосистемы; почвы, режимы и процессы их функционирования; сельскохозяйственные угодья и культуры; удобрения, средства защиты растений и мелиоранты; технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции; сохранение и воспроизводство плодородия почв; агроэкологические модели

1.4. Место дисциплины в образовательной программе

Данная дисциплина относится к дисциплинам базовой части учебного плана подготовки бакалавров по направлению 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение», Блок 1 «Дисциплины (модули)». Индекс Б1.О.23

1.5. Взаимосвязь с другими дисциплинами

Предшествующими дисциплинами являются: геология с основами геоморфологии, история специальности, общее почвоведение.

Дисциплина «География почв» является предшествующей для следующих дисциплин: картография почв, агропочвоведение, методы почвенных исследований, земледелие, агрохимия, система удобрения, агрохимические пути управления плодородием почв, оценка почв, агрофизические методы исследования почв, дистанционные методы зондирования, охрана почв, химия почв.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
ПК-2	Способен участвовать в проведении почвенных и агрохимических и агроэкологических обследований земель, осуществлять анализ, оценку и группировку почв по их качеству и пригодности для сельскохозяйственных культур, составлять почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы	Обучающийся должен знать:	
		ИД1 _{ПК-2}	Демонстрирует знание основных типов почв, их генезиса, классификации, строения, состава и свойств, распознает и анализирует структуру почвенного покрова и дает ей агрономическую оценку
		Обучающийся должен уметь:	
		ИД2 _{ПК2}	Проводит геологический, геоморфологический и ландшафтный анализ территорий
		<u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u>	
		ИД3 _{ПК2}	Участвует в проведении почвенных и агрохимических обследований земель, осуществляет анализ, оценку и группировку почв по их качеству и пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур
Тип задач профессиональной деятельности - научно-исследовательский			

3. Объем дисциплины и виды работ

3.1 Очная форма обучения

Показатели	Семестр						Всего
	4						
Общая трудоёмкость, з.е./ч	3 / 108						3 / 108
Общая контактная работа, ч	54,75						54,75
Общая самостоятельная работа, ч	53,25						53,25
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (ч)	54,00						54,00
лекции	18	-	-	-	-	-	18,00
лабораторные-всего	36	-	-	-	-	-	36,00
в т.ч. практическая подготовка	-	-	-	-	-	-	
практические-всего	-	-	-	-	-	-	
в т.ч. практическая подготовка	-	-	-	-	-	-	
индивидуальные консультации при выполнении курсового проекта	-	-	-	-	-	-	
индивидуальные консультации при выполнении курсовой работы	-	-	-	-	-	-	
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч	35,50						35,50
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)	0,75						0,75
групповые консультации	0,50	-	-	-	-	-	0,50
курсовой проект	-	-	-	-	-	-	
курсовая работа	-	-	-	-	-	-	
зачет	-	-	-	-	-	-	
зачет с оценкой	-	-	-	-	-	-	
экзамен	0,25	-	-	-	-	-	0,25
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (ч)	17,75						17,75
выполнение курсового проекта	-	-	-	-	-	-	
выполнение курсовой работы	-	-	-	-	-	-	
подготовка к зачету	-	-	-	-	-	-	
подготовка к зачету с оценкой	-	-	-	-	-	-	
подготовка к экзамену	17,75	-	-	-	-	-	17,75
Форма промежуточной аттестации	экзамен						

3.2 Заочная форма обучения

Показатели	Курс	Всего
	2	
Общая трудоёмкость, з.е./ч	3 / 108	3 / 108
Общая контактная работа, ч	14,75	14,75
Общая самостоятельная работа, ч	93,25	93,25
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (ч)	12,00	12,00
лекции	4	4,00
лабораторные-всего	8	8,00
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч	75,50	75,50
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)	0,75	0,75
групповые консультации	0,50	0,50
экзамен	0,25	0,25
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (ч)	17,75	17,75
подготовка к экзамену	17,75	17,75
Форма промежуточной аттестации	экзамен	

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание дисциплины в разрезе разделов и подразделов

Раздел 1. География почв, предмет, методы.

География почв как наука, методология и задачи географии почв. Почва, ее значение в народном хозяйстве и природопользовании. Краткий обзор истории изучения почвы и развития географии почв как науки.

Раздел 2. Понятие о географии, генезисе и классификации почв.

Генезис почв. Классификация почв. Таксономические единицы. Почвенная номенклатура. Диагностика почв.

Раздел 3. Факторы почвообразования. Законы географии почв.

Факторы почвообразования. Климат – понятие и характеристики. Климат как фактор почвообразования. Горные породы – понятие и характеристики. Горные породы как фактор почвообразования. Рельеф, понятие и виды. Рельеф как фактор почвообразования. Живые организмы как фактор почвообразования. Стадии почвообразования. Эволюция и развитие почв. Роль хозяйственной деятельности человека в почвообразовании.

Основные законы географии почв. Закон горизонтальной (широтной) почвенной зональности. Закон высотной почвенной зональности. Закон аналогичных топографических рядов. Закон фациальности почв. Почвенная зона, подзона, фация, провинция, округ, район. Зональные и аazonальные почвы.

Раздел 4. Почвенно-географическое районирование.

Почвенно-климатические пояса, почвенно-биоклиматические области, почвенные зоны и подзоны. Почвенно-географическое районирование России. Полярный почвенно- климатический пояс. Бореальный (умеренно-холодный) пояс. Суббореальный пояс. Субтропический пояс.

Подраздел 4.1. Структура почвенного покрова.

Учение о структуре почвенного покрова. Элементарный почвенный ареал (ЭПА). Классификация ЭПА по размерам, форме и изрезанности границ. Коэффициентрасчлененности. Параметры структуры почвенного покрова. Микро-, мезо- и макрокомбинации.

Подраздел 4.2. Почвы бореального пояса

Распространение, основные типы и подтипы почв. Условия почвообразования(климат, рельеф, почвообразующие породы, растительность) и генезис почв. Генетические, зональные и региональные особенности почв. Морфологические особенности распространенных почв. Народно-хозяйственное значение.

Подраздел 4.3. Почвы суббореального пояса.

Распространение, основные типы и подтипы почв. Условия почвообразования(климат, рельеф, почвообразующие породы, растительность) и генезис почв. Генетические, зональные и региональные особенности почв. Морфологические особенности распространенных почв. Народно-хозяйственное значение.

Подраздел 4.4. Почвы полупустынной и пустынной областей.

Распространение, основные типы и подтипы почв. Условия почвообразования(климат, рельеф, почвообразующие породы, растительность) и генезис почв. Генетические, зональные и региональные особенности почв. Морфологические особенности распространенных почв. Народно-хозяйственное значение.

Подраздел 4.5. Горные почвы.

Распространение, основные типы и подтипы почв. Условия

почвообразования(климат, рельеф, почвообразующие породы, растительность) и генезис почв. Генетические, зональные и региональные особенности почв. Морфологические особенности распространенных почв. Народно-хозяйственное значение.

Подраздел 4.6. Почвы пойм.

Распространение, основные типы и подтипы почв. Условия почвообразования(климат, рельеф, почвообразующие породы, растительность) и генезис почв. Генетические, зональные и региональные особенности почв. Морфологические особенности распространенных почв. Народно-хозяйственное значение.

Подраздел 4.7. Почвы субтропиков и тропиков.

Распространение, основные типы и подтипы почв. Условия почвообразования(климат, рельеф, почвообразующие породы, растительность) и генезис почв. Генетические, зональные и региональные особенности почв. Морфологические особенности распространенных почв. Народно-хозяйственное значение.

Подраздел 4.8. Цифровые информационные ресурсы в географии почв и агроэкологической оценке земель.

Обзор ЕФГИС ЗСН как элемента цифровой экосистемы АПК. Назначение системы, правовые основы функционирования. Взаимосвязь с другими ФГИС («Зерно», «Семеноводство», «Сатурн»). Структура и функции системы. Основные блоки данных: сведения о местоположении и состоянии земельных участков, показатели почвенного плодородия, данные о мелиоративных системах, индексы развития растительности. Работа с геопространственными данными. Просмотр и анализ тематических слоёв, работа с контурами полей, получение агрегированной информации по муниципальному образованию или субъекту РФ. Практический кейс: оценка агроэкологического состояния конкретного земельного участка (поля) на основе данных ЕФГИС ЗСН для обоснования системы удобрений или мелиоративных мероприятий.

4.2. Распределение контактной и самостоятельной работы при подготовке к занятиям по подразделам

4.2.1. Очная форма обучения

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа			СР
	лекции	ЛЗ	ПЗ	
Раздел 1. География почв, предмет, методы	2	4		8
Раздел 2. Понятие о географии, генезисе и классификации почв	2	4		8
Раздел 3 Факторы почвообразования. Законы географии почв	2	4		8
Раздел 4. Почвенно-географическое районирование	2	4		2
Подраздел 4.1. Структура почвенного покрова	2	4		2
Подраздел 4.2. Почвы бореального пояса	2	4		8
Подраздел 4.3. Почвы суббореального пояса	2	4		8

Подраздел 4.4. Почвы полупустынной и пустынной областей		1		2
Подраздел 4.5. Горные почвы		1		2
Подраздел 4.6. Почвы пойм		1		2
Подраздел 4.7. Почвы субтропиков и тропиков		1		3,25
Подраздел 4.8. Цифровые информационные ресурсы в географии почв и агроэкологической оценке земель	4	4		
Всего	18	36		53,25

4.2.2. Заочная форма обучения

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа			СР
	лекции	ЛЗ	ПЗ	
Раздел 1. География почв, предмет, методы	1			8
Раздел 2. Понятие о географии, генезисе и классификации почв	1			8
Раздел 3 Факторы почвообразования. Законы географии почв	1			8
Раздел 4. Почвенно-географическое районирование	1			
Подраздел 4.1. Структура почвенного покрова		2		8
Подраздел 4.2. Почвы бореального пояса		2		8
Подраздел 4.3. Почвы суббореального пояса		1		11,25
Подраздел 4.4. Почвы полупустынной и пустынной областей		1		8
Подраздел 4.5. Горные почвы		1		8
Подраздел 4.6. Почвы пойм		1		8
Подраздел 4.7. Почвы субтропиков и тропиков				8
Подраздел 4.8. Цифровые информационные ресурсы в географии почв и агроэкологической оценке земель				10
Всего	4	8		93,25

4.3. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Организация самостоятельной работы по дисциплине осуществляется в соответствии с методическими указаниями География почв: методические указания для самостоятельной работы обучающихся по направлению 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение»

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля

5.1. Этапы формирования компетенций

Подраздел дисциплины	Компетенция	Индикатор достижения компетенции	
Раздел 1. География почв, предмет, методы	ПК-2	З	ИД1 _{ПК-2}
Раздел 2. Понятие о географии, генезисе и классификации почв		З	ИД1 _{ПК-2}
Раздел 3 Факторы почвообразования. Законы географии почв		З	ИД1 _{ПК-2}
Раздел 4. Почвенно-географическое районирование		Н	ИД3 _{ПК-2}
Подраздел 4.1. Структура почвенного покрова		У	ИД2 _{ПК-2}
Подраздел 4.2. Почвы бореального пояса		З	ИД1 _{ПК-2}
Подраздел 4.3. Почвы суббореального пояса		З	ИД1 _{ПК-2}
Подраздел 4.4. Почвы полупустынной и пустынной областей		З	ИД1 _{ПК-2}
Подраздел 4.5. Горные почвы		З	ИД1 _{ПК-2}
Подраздел 4.6. Почвы пойм		З	ИД1 _{ПК-2}
Подраздел 4.7. Почвы субтропиков и тропиков		З	ИД1 _{ПК-2}
Подраздел 4.8. Цифровые информационные ресурсы в географии почв и агроэкологической оценке земель		З	ИД1 _{ПК-2}

5.2. Шкалы и критерии оценивания достижения компетенций

5.2.1. Шкалы оценивания достижения компетенций

Вид оценки	Оценки			
Академическая оценка по 4-х балльной шкале	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично

5.2.2. Критерии оценивания достижения компетенций

Критерии оценки на экзамене, зачете
с оценкой

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Отлично, высокий	Студент показал полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано ответил на все вопросы экзаменационного билета, а также на дополнительные вопросы, способен самостоятельно решать сложные задачи дисциплины
Хорошо, продвинутый	Студент твердо знает программный материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответе, достаточно полно ответил на вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы, способен самостоятельно решать стандартные задачи дисциплины
Удовлетворительно, пороговый	Студент показал знание только основ программного материала, усвоил его поверхностно, но не допускал грубых ошибок или неточностей, требует наводящих вопросов для правильного ответа, не ответил на дополнительные вопросы, способен решать стандартные задачи дисциплины с помощью преподавателя
Неудовлетворительно, компетенция не освоена	Студент не знает основ программного материала, допускает грубые ошибки в ответе, не способен решать стандартные задачи дисциплины даже с помощью преподавателя

Критерии оценки тестов

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Отлично, высокий	Содержание правильных ответов в тесте не менее 90%
Хорошо, продвинутый	Содержание правильных ответов в тесте не менее 75%
Удовлетворительно, пороговый	Содержание правильных ответов в тесте не менее 50%
Неудовлетворительно, компетенция не освоена	Содержание правильных ответов в тесте менее 50%

Критерии оценки устного опроса

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент демонстрирует уверенное знание материала, четко выражает свою точку зрения по рассматриваемому вопросу, приводя соответствующие примеры
Зачтено, продвинутый	Студент демонстрирует уверенное знание материала, но допускает отдельные погрешности в ответе
Зачтено, пороговый	Студент демонстрирует существенные пробелы в знаниях материала, допускает ошибки в ответах

Не зачтено, компетенция не освоена	Студент демонстрирует незнание материала, допускает грубые ошибки в ответах
------------------------------------	---

Критерии оценки решения задач

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент уверенно знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает ошибок при ее выполнении.
Зачтено, продвинутый	Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает грубых ошибок при ее выполнении.
Зачтено, пороговый	Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, допускает ошибок при ее выполнении, но способен исправить их при помощи преподавателя.
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент не знает методику и алгоритм решения задачи, допускает грубые ошибки при ее выполнении, не способен исправить их при помощи преподавателя.

5.3. Материалы для оценки достижения компетенций

5.3.1. Оценочные материалы промежуточной аттестации

5.3.1.1. Вопросы к экзамену

№	Содержание	Компетенция	ИДК	
1	Влияние климата на почвообразование – прямое и опосредованное.	ПК-2	3	ИД1 _{ПК-2}
2	Влияние климата на энергетический уровень и гидротермический режим почвы.	ПК-2	3	ИД1 _{ПК-2}
3	Влияние климата на растительность, организмы, почвообразующую породу.	ПК-2	3	ИД1 _{ПК-2}
4	Влияние климата на характер и интенсивность почвенных процессов.	ПК-2	3	ИД1 _{ПК-2}
5	Микроклимат и структура почвенного покрова.	ПК-2	3	ИД1 _{ПК-2}
6	Почвообразующие породы как ведущий фактор почвообразования.	ПК-2	У	ИД2 _{ПК-2}
7	Почвообразующие породы как главный фактор пестроты почвенного покрова.	ПК-2	У	ИД2 _{ПК-2}
8	Влияние почвообразующих пород на пестроту растительного покрова.	ПК-2	У	ИД2 _{ПК-2}
9	Растительность как фактор почвообразования.	ПК-2	3	ИД1 _{ПК-2}
10	Связь растительности с почвообразующими породами.	ПК-2	3	ИД1 _{ПК-2}
11	Связь растительного покрова с рельефом местности.	ПК-2	3	ИД1 _{ПК-2}
12	Рельеф как фактор почвообразования.	ПК-2	У	ИД2 _{ПК-2}
13	Рельеф как фактор пестроты почвенного покрова.	ПК-2	У	ИД2 _{ПК-2}
14	Растительность как фактор почвообразования.	ПК-2	3	ИД1 _{ПК-2}
15	Связь растительности с характером распределения почв по земной поверхности.	ПК-2	3	ИД1 _{ПК-2}
16	Роль хозяйственной деятельности в почвообразовании.	ПК-2	3	ИД1 _{ПК-2}
17	Законы географии почв.	ПК-2	3	ИД1 _{ПК-2}

18	Закон о горизонтальной зональности почвенного покрова.	ПК-2	3	ИД1 ПК-2
19	Закон аналогичных топографических рядов.	ПК-2	3	ИД1 ПК-2
20	Закон фациальности почв.	ПК-2	3	ИД1 ПК-2
21	Закон о вертикальной зональности почвенного покрова.	ПК-2	3	ИД1 ПК-2
22	Зональные, азональные, интразональные и внутризональные почвы.	ПК-2	3	ИД1 ПК-2
23	Характеристика структурных уровней организации почвы.	ПК-2	3	ИД1 ПК-2
24	Понятие структура почвенного покрова	ПК-2	3	ИД1 ПК-2
25	Структура почвенного покрова, связь ее с физико-географическими условиями.	ПК-2	3	ИД1 ПК-2
26	Почвенно-географическое районирование, основные понятия.	ПК-2	3	ИД1 ПК-2
27	Биогеохимические основы почвенно-географического районирования.	ПК-2	3	ИД1 ПК-2
28	Почвенно-биоклиматическое районирование почв.	ПК-2	Н	ИД3 ПК-2
29	Таксономические единицы почвенно-географического районирования.	ПК-2	3	ИД1 ПК-2
30	Структура почвенного покрова.	ПК-2	3	ИД1 ПК-2
31	Понятие элементарные почвенные ареалы.	ПК-2	3	ИД1 ПК-2
32	Характеристика элементарных почвенных ареалов.	ПК-2	Н	ИД3 ПК-2
33	Эволюция почв и почвенного покрова, природные и антропогенные факторы эволюции почв.	ПК-2	3	ИД1 ПК-2
34	Деградация почв и почвенного покрова, природные и антропогенные факторы деградации почв.	ПК-2	3	ИД1 ПК-2
35	Охрана почв.	ПК-2	3	ИД1 ПК-2

5.3.1.2.

Задачи к экзамену

Не предусмотрены

5.3.1.3.

Вопросы к зачету с оценкой

Не предусмотрен

5.3.1.4.

Вопросы к зачету

Не предусмотрен

5.3.1.5.

Перечень тем курсовых проектов (работ)

Не предусмотрена

5.3.1.6.

Вопросы к защите курсового проекта (работы)

Не предусмотрена

5.3.2. Оценочные материалы текущего контроля

5.3.2.1. Вопросы тестов

№	Содержание	Компетенция	ИДК
---	------------	-------------	-----

1	Таксономия это: а) Группировка почв в соответствии с системой таксономических единиц. б) Система соподчиненных таксономических единиц разного уровня. г) Наука о законах географического районирования и классификации почв. д) Наука о строении почвенного профиля.	ПК2	3	ИД-1 _{ПК-2}
2	Подзолистые почвы формируются под влиянием: а) Хвойных и смешанных лесов. б) Широколиственных лесов. в) Многолетних трав. г) Тропических лесов. д) Однолетних трав.	ПК2	3	ИД-1 _{ПК-2}
3	Тип почв – это: а) Группа почв, которая развивается в однотипно-сопряженных биологических, климатических и гидрологических условиях и характеризуется ярким проявлением основного процесса почвообразования при возможном сочетании с другими процессами. б) Группа почв, качественно отличающаяся по проявлению основного и налагающегося процессов почвообразования в зависимости от природных условий. в) Группа почв, особенности которых определяются комплексом местных условий (состав почвообразующих пород, химизм грунтовых вод и др.). г) Группы почв, различающиеся свойствами, обусловленными степенью развития почвообразовательных процессов (уровень гумусированности, мощность гумусовых горизонтов). д) Группы почв, различающиеся по гранулометрическому составу и свойствам почвообразующих пород.	ПК2	3	ИД-1 _{ПК-2}
4	Глубина вскипания от НСІ для черноземов обыкновенных составляет: а) 130 – 150 см. б) 100 – 120 см. в) 70 – 100 см. г) 60 – 80 см. д) 30 – 50 см. е) В пределах гумусового горизонта.	ПК2	Н	ИД-3 _{ПК-2}
5	Подтип почв – это: а) Группа почв, которая развивается в однотипно-сопряженных биологических, климатических и гидрологических условиях и характеризуется ярким проявлением основного процесса почвообразования при	ПК2	3	ИД-1 _{ПК-2}

	возможном сочетании с другими процессами. б) Группа почв, качественно отличающаяся по проявлению основного и налагающегося процессов почвообразования в зависимости от природных условий. в) Группа почв, особенности которых определяются комплексом местных условий (состав почвообразующих пород, химизм грунтовых вод и др.). г) Группы почв, различающиеся свойствами, обусловленными степенью развития почвообразовательных процессов (уровень гумусированности, мощность гумусовых горизонтов). д) Группы почв, различающиеся по гранулометрическому составу и свойствам почвообразующих пород.			
6	Глубина вскипания от НСІ для черноземов типичных составляет: а) 130 – 150 см. б) 100 – 120 см. в) 70 – 100 см. г) 60 – 80 см. д) 30 – 50 см. е) В пределах гумусового горизонта.	ПК2	Н	ИД-3 _{ПК-2}
7	Роды почв – это: а) Группа почв, которая развивается в одноклассно-сопряженных биологических, климатических и гидрологических условиях и характеризуется ярким проявлением основного процесса почвообразования при возможном сочетании с другими процессами. б) Группа почв, качественно отличающаяся по проявлению основного и налагающегося процессов почвообразования в зависимости от природных условий. в) Группа почв, особенности которых определяются комплексом местных условий (состав почвообразующих пород, химизм грунтовых вод и др.). г) Группы почв, различающиеся свойствами, обусловленными степенью развития почвообразовательных процессов (уровень гумусированности, мощность гумусовых горизонтов). д) Группы почв, различающиеся по гранулометрическому составу и свойствам почвообразующих пород.	ПК2	З	ИД-1 _{ПК-2}
8	8. Глубина вскипания от НСІ для черноземов выщелоченных составляет ... а) 130 – 150 см. б) 100 – 120 см. в) 70 – 100 см. г) 60 – 80 см. д) 30 – 50 см. е) В пределах гумусового горизонта.	ПК2	Н	ИД-3 _{ПК-2}

9	Виды почв – это: а) Группа почв, которая развивается в однотипно-сопряженных биологических, климатических и гидрологических условиях и характеризуется ярким проявлением основного процесса почвообразования при возможном сочетании с другими процессами. б) Группа почв, качественно отличающаяся по проявлению основного и налагающегося процессов почвообразования в зависимости от природных условий. в) Группа почв, особенности которых определяются комплексом местных условий (состав почвообразующих пород, химизм грунтовых вод и др.). г) Группы почв, различающиеся свойствами, обусловленными степенью развития почвообразовательных процессов (уровень гумусированности, мощность гумусовых горизонтов). д) Группы почв, различающиеся по гранулометрическому составу и свойствам почвообразующих пород.	ПК2	Н	ИД-3 _{ПК-2}
10	Глубина вскипания от НСІ для черноземов оподзоленных составляет: а) 130 – 150 см. б) 100 – 120 см. в) 70 – 100 см. г) 60 – 80 см. д) В пределах горизонта С. е) В пределах гумусового горизонта.	ПК2	Н	ИД-3 _{ПК-2}
11	Разновидности почв – это: а) Группа почв, которая развивается в однотипно-сопряженных биологических, климатических и гидрологических условиях и характеризуется ярким проявлением основного процесса почвообразования при возможном сочетании с другими процессами. б) Группа почв, качественно отличающаяся по проявлению основного и налагающегося процессов почвообразования в зависимости от природных условий. в) Группа почв, особенности которых определяются комплексом местных условий (состав почвообразующих пород, химизм грунтовых вод и др.). г) Группы почв, различающиеся свойствами, обусловленными степенью развития почвообразовательных процессов (уровень гумусированности, мощность гумусовых горизонтов). д) Группы почв, различающиеся по гранулометрическому составу и свойствам почвообразующих пород.	ПК2	З	ИД-1 _{ПК-2}

12	Глубина вскипания от НСІ для черноземов южных составляет: а) 130 – 150 см. б) 100 – 120 см. в) 70 – 100 см. г) 60 – 80 см. д) 30 – 50 см. е) В верхней части гумусового горизонта или с поверхности.	ПК2	Н	ИД-3 _{ПК-2}
13	Подзолистый процесс почвообразования протекает в условиях: а) Промывного типа водного режима при низком содержании оснований в почвообразующих породах и низком уровне их поступления с опадом. б) Выпотного типа водного режима при низком содержании оснований в почвообразующих породах и низком уровне их поступления с опадом. в) Выпотного типа водного режима при высоком содержании оснований в почвообразующих породах и высоком уровне их поступления с опадом.	ПК2	3	ИД-1 _{ПК-2}
14	Выделяют следующие подтипы черноземов: а) Оподзоленные, выщелоченные, обыкновенные, типичные, южные. б) Карбонатные, оподзоленные, выщелоченные, обыкновенные, типичные, южные. в) Оподзоленные, выщелоченные, обыкновенные, типичные, южные, субтропические.	ПК2	3	ИД-1 _{ПК-2}
15	Сущность дернового процесса заключается в: а) Интенсивном протекании процесса дегумификации, выноса биофильных элементов и формирования водопрочной структуры под воздействием травянистой растительности. б) Накоплении гумуса, аккумуляции биофильных элементов и формировании водопрочной структуры под воздействием травянистой растительности.	ПК2	3	ИД-1 _{ПК-2}
16	Ведущим ЭПП черноземов является: а) Выщелачивание. б) Гумусообразование. в) Оподзоливание. г) Лессиваж. д) Оглеение.	ПК2	3	ИД-1 _{ПК-2}
17	Отличительным морфологическим признаком чернозема оподзоленного является: а) Наличие осветленной мучнисто-белой присыпки в нижней части горизонта А и в верхней части горизонта АВ. б) Самая большая мощность гумусовых горизонтов. в) Наличие карбонатов в горизонте В _к в форме белоглазки.	ПК2	3	ИД-1 _{ПК-2}

18	Наиболее сильным проявлением процесса гумусообразования и отсутствием элювиально-иллювиальной дифференциации по илу и полуторным оксидам характеризуются: а) Черноземы выщелоченные. б) Черноземы типичные. в) Черноземы оподзоленные.	ПК2	3	ИД-1 _{ПК-2}
19	Черноземы выщелоченные характеризуются: а) Сочетанием гумусонакопления и слабой элювиально-иллювиальной дифференциацией почвенного профиля под влиянием оподзоливания и лессиважа. б) Вымытостью карбонатов из гумусового слоя и верхней половины переходного горизонта. в) Наиболее сильным проявлением процесса гумусообразования и отсутствием элювиально-иллювиальной дифференциации по илу и полуторным оксидам.	ПК2	3	ИД-1 _{ПК-2}
20	Солоди – это: а) Очень сильно засоленные почвы с поверхности и по всему профилю. б) Почвы, содержащие в поглощенном состоянии повышенное количество обменного натрия в иллювиальном горизонте. в) Гидроморфные и полугидроморфные почвы, сформировавшиеся в условиях промывного или периодически промывного водных режимов.	ПК2	3	ИД-1 _{ПК-2}
21	В формировании ... почв участвуют те же процессы, что и в формировании черноземов, но протекают они в более засушливых условиях. а) Серых лесных. б) Каштановых. в) Бурых.	ПК2	3	ИД-1 _{ПК-2}
22	Солончаки – это: а) Очень сильно засоленные почвы с поверхности и по всему профилю. б) Почвы, содержащие в поглощенном состоянии повышенное количество обменного натрия в иллювиальном горизонте. в) Гидроморфные и полугидроморфные почвы, сформировавшиеся в условиях промывного или периодически промывного водных режимов.	ПК2	3	ИД-1 _{ПК-2}
23	23. Солонцы – это: а) Очень сильно засоленные почвы с поверхности и по всему профилю. б) Почвы, содержащие в поглощенном состоянии повышенное количество обменного натрия в иллювиальном горизонте. в) Гидроморфные и полугидроморфные почвы, сформировавшиеся в условиях промывного или периодически промывного водных режимов.	ПК2	3	ИД-1 _{ПК-2}

24	Наличием гипсового горизонта в пределах двух-трехметровой толщи характеризуются: а) Черноземы выщелоченные. б) Черноземы типичные. в) Черноземы оподзоленные. г) Черноземы южные.	ПК2	Н	ИД-3 _{ПК-2}
25	Раздел почвоведения, который связывает его с географией, называется: а) микробиология почв. б) картография почв. в) минералогия почв. г) петрография.	ПК2	3	ИД-1 _{ПК-2}
26	Основные методы исследования в географии почв – это: а) Сравнительно-географический, сравнительно-исторический, профильный, стационарный, картографический, морфологический и метод моделирования. б) Сравнительно-исторический, профильный, стационарный, картографический, морфологический и метод моделирования. в) Сравнительно-географический, сравнительно-исторический, профильный, стационарный, картографический и метод моделирования. г) Сравнительно-географический, стационарный, картографический.	ПК2	3	ИД-1 _{ПК-2}
27	Закон широтной зональности установлен: а) В. В. Докучаевым. б) Л. П. Прасоловым. в) П. А. Костычевым. г) В. И. Вернадским.	ПК2	3	ИД-1 _{ПК-2}
28	Автором одной из первой почвенной карты является: а) В. И. Чаславский. б) В. В. Докучаев. в) К. Д. Глинка. г) К. К. Гедройц. д) Н. М. Сибирцев.	ПК2	3	ИД-1 _{ПК-2}
29	Первая почвенная карта на территории нашего государства составлена: а) В XII веке. б) В XIX веке. в) В XX веке. г) В XVIII веке. д) В XVI веке.	ПК2	3	ИД-1 _{ПК-2}
30	Первую почвенную карту Северного полушария составил: а) В. В. Докучаев. б) А. Н. Сабанин. в) К. Д. Глинка. г) К. К. Гедройц. д) Ю. Либих.	ПК2	3	ИД-1 _{ПК-2}

31	Какие почвообразующие породы характеризуются наибольшей неоднородностью гранулометрического состава а) Лессы б) Моренные отложения в) Покровные суглинки г) Эоловые отложения	ПК2	У	ИД-2 _{ПК-2}
32	Для пород какого генезиса характерна засоленность а) Аллювиальных б) Проллювиальных в) Флювиогляциальных г) Морских	ПК2	У	ИД-2 _{ПК-2}
33	Какие из указанных особенностей состава и свойств характерны для лёссов а) Несортированность и высокая плотность б) Высокая пористость, рыхлость сложения и карбонатность в) Засоленность и слоистость г) Ферраллитность и бескарбонатность	ПК2	У	ИД-2 _{ПК-2}
34	Для каких геоморфологических условий характерны проллювиальные отложения а) Низменности б) Волнистые равнины в) Речные долины г) Горные области	ПК2	У	ИД-2 _{ПК-2}
35	Какие почвообразующие породы наиболее распространены в таёжно-лесной зоне а) Морены, флювиогляциальные отложения и покровные суглинки б) Лёссовидные суглинки в) Лёсс г) Морские отложения д) Ленточные глины	ПК2	У	ИД-2 _{ПК-2}
36	Какие породы наиболее благоприятны для развития почв с хорошими экологическими свойствами а) Морены, флювиогляциальные отложения и покровные суглинки б) Лёссовидные суглинки в) Лёсс г) Морские отложения д) Ленточные глины	ПК2	У	ИД-2 _{ПК-2}
37	Какие неблагоприятные экологические особенности могут возникнуть в почвах, развитых на ленточных глинах а) Засоленность б) Повышенная щелочность в) Избыточное увлажнение и заболоченность г) Интенсивная фильтрация и недостаток влаги	ПК2	У	ИД-2 _{ПК-2}

38	Какие породы наиболее благоприятны для развития почв в Нечерноземной зоне а) Морены, флювиогляциальные отложения и покровные суглинки б) Лёссовидные суглинки в) Лёсс г) Морские отложения д) Ленточные глины	ПК2	У	ИД-2 _{ПК-2}
39	Укажите наиболее неблагоприятные почвообразующие породы в степной зоне а) Морские засоленные глины б) Лёссовидные суглинки в) Лёсс г) Морские отложения д) Ленточные глины	ПК2	У	ИД-2 _{ПК-2}
40	40. Какие признаки характерны для морских отложений а) Несортированность б) Отсутствие слоистости в) Песчаный гранулометрический состав г) Засолённость	ПК2	З	ИД-1 _{ПК-2}
41	Какие по гранулометрическому составу почвы более благоприятны для сельскохозяйственного использования в таёжно-лесной зоне а) Глинистые б) Тяжелосуглинистые в) Легкие и средние суглинки	ПК2	Н	ИД-3 _{ПК-2}
42	Подзолистые почвы таёжно-лесной зоны характеризуются: а) Высоким содержанием гумуса и CaCO_3 б) Высоким содержанием фульвокислот, H^+ и SiO_2 в) Высоким содержанием илистых частиц в горизонте A_2	ПК2	З	ИД-1 _{ПК-2}
43	Расположение почв на склонах южной экспозиции приводит к большему проявлению, по сравнению со склонами северной экспозиции: а) Водной эрозии и иссушения б) Повышенному увлажнению вследствие интенсивного снеготаяния в) Лучшему развитию травостоя	ПК2	У	ИД-2 _{ПК-2}
44	В каких почвах содержится в обменном состоянии ион Na^+ а) Подзолистых б) Дерново-подзолистых в) Чернозёмах выщелоченных г) Солонцах	ПК2	З	ИД-1 _{ПК-2}
45	Глеевые горизонты имеют окраску: а) В сизовато-голубоватых тонах б) Красно-бурую в) Белесовато-палевую	ПК2	З	ИД-1 _{ПК-2}

46	Зольность растительного опада выше в: а) В луговой степи б) Полупустыне в) Хвойных лесах г) Широколиственных лесах	ПК2	3	ИД-1 _{ПК-2}
47	Какие из дерново-подзолистых почв имеют наибольшее удельное сопротивление а) Глинистые. б) Тяжелосуглинистые. в) Среднесуглинистые. г) Супесчаные.	ПК2	3	ИД-1 _{ПК-2}
48	Засоление почв возникает при: а) Промывном водном режиме б) Выпотном водном режиме в) Периодически промывном режиме	ПК2	3	ИД-1 _{ПК-2}

49	Для каких почв типичен выпотной водный режим а) Черноземов. б) Подзолистых. в) Каштановых. г) Гидроморфных солончаков.	ПК2	3	ИД-1ПК-2
50	Какая реакция среды характерна для зональных почв с промывным водным режимом а) Кислая. б) Нейтральная. в) Слабощелочная. г) Щелочная.	ПК2	3	ИД-1ПК-2
51	Для каких почв характерен непромывной тип водного режима а) Дерново-подзолистых. б) Серых лесных. в) Солодей. д) Каштановых.	ПК2	3	ИД-1ПК-2
52	Для каких почв характерен промывной тип водного режима а) Дерново-подзолистых. б) Серых лесных. в) Солодей. д) Каштановых.	ПК2	3	ИД-1ПК-2
53	Для каких почв характерен периодически промывной тип водного режима а) Дерново-подзолистых. б) Черноземов. в) Солодей. д) Каштановых.	ПК2	3	ИД-1ПК-2
54	Какой коэффициент увлажнения характеризует непромывной тип водного режима а) $KУ < 1.0$ б) $KУ - 1-2$ в) $KУ - 2-3$ г) $KУ > 3$	ПК2	3	ИД-1ПК-2
55	Какой коэффициент увлажнения характеризует промывной тип водного режима а) $KУ < 1.0$ б) $KУ - 1-2$ в) $KУ - 0,5$ г) $KУ - 0,7$	ПК2	3	ИД-1ПК-2
56	Что такое коэффициент увлажнения (КУ) а) Годовое количество осадков (мм) б) Количество осадков в мм за вегетационный период в) Отношение годового количества осадков (мм) к величине годового испаряемости (мм) г) Отношение годового количества осадков (мм) к величине годового стока (мм)	ПК2	3	ИД-1ПК-2
57	На каких почвах при перерывах в выпадении атмосферных осадков растения быстрее испытывают недостаток влаги а) На песчаных	ПК2	3	ИД-1ПК-2

	б) На легкосуглинистых в) На супесчаных г) На структурных тяжелосуглинистых			
58	Наиболее плодородными почвами России являются: а) Серые лесные б) Чернозёмы в) Каштановые г) Подзолистые	ПК2	Н	ИД-3 _{ПК-2}
60	Наибольшую площадь на территории РФ занимают почвы: а) Таёжно-лесной зоны б) Степной зоны в) Тундровой зоны г) Горные почвы	ПК2	Н	ИД-3 _{ПК-2}
61	В подзолистых почвах элювиальная часть профиля: а) Обеднена полуторными окислами, щелочными катионами и гумусом б) Обеднена тонкодисперсным кварцем в) Обогащена илистой и коллоидной фракцией и H^+	ПК2	З	ИД-1 _{ПК-2}
62	В ряду: чернозёмы оподзоленные – выщелоченные – типичные – обыкновенные – южные количество карбонатных новообразований: а) Возрастает б) Уменьшается в) Неизменно	ПК2	З	ИД-1 _{ПК-2}
63	Промывной тип водного режима способствует развитию в почве: а) Засоления б) Выщелачивания в) Гумусонакопления	ПК2	З	ИД-1 _{ПК-2}
64	Болотное почвообразование связано с: а) Избыточным грунтовым и поверхностным увлажнением б) Поверхностным стоком в) Промывным типом водного режима	ПК2	З	ИД-1 _{ПК-2}
65	Происхождение полугидроморфных лугово-чернозёмных и лугово-каштановых почв обусловлено их положением: а) В поймах рек и по днищам балок б) На склоновом типе местности в) В отрицательных формах микро-рельефа	ПК2	З	ИД-1 _{ПК-2}
66	Под пологом хвойных и смешанных лесов формируются почвы: а) С мощным гумусовым горизонтом б) С профилем элювиально-иллювиального типа в) С высоким содержанием легкорастворимых солей	ПК2	З	ИД-1 _{ПК-2}
67	Образование глеевого горизонта в тундровых почвах связано с: а) Переувлажнением и недостатком кислорода б) Промывным водным режимом в) Недостатком влаги и тепла	ПК2	З	ИД-1 _{ПК-2}

68	Серые лесные почвы формируются под: а) Хвойными лесами б) Хвойно-лиственными в) Широколиственными	ПК2	3	ИД-1 _{ПК-2}
69	На каких формах рельефа наблюдается наибольшая глубина промерзания почвы а) На выпуклых. б) В ложинах и западинах. в) На подветренных склонах. г) На склонах южной экспозиции.	ПК2	У	ИД-2 _{ПК-2}
70	Какие из перечисленных почв являются наиболее холодными а) Дерново-подзолистые супесчаные. б) Дерново-подзолистые легкосуглинистые. в) Торфяно-болотные. г) Дерново-карбонатные.	ПК2	3	ИД-1 _{ПК-2}
71	Какие почвы будут прогреваться более быстро весной а) Глинистые. б) Среднесуглинистые. в) Супесчаные. г) Торфяные.	ПК2	3	ИД-1 _{ПК-2}
72	Подзолистые почвы формируются под: а) Хвойными лесами б) Болотной растительностью в) Широколиственными лесами г) Лесостепью	ПК2	3	ИД-1 _{ПК-2}
73	На каких участках почва будет промерзать на меньшую глубину а) На открытых вспаханных пространствах б) В лесном массиве в) На озимых посевах	ПК2	3	ИД-1 _{ПК-2}
74	Чернозёмы формируются под: а) Травянистой растительностью сухих степей б) Травянистой растительностью лесостепей и луговых степей в) Лиственными лесами	ПК2	3	ИД-1 _{ПК-2}
75	Основная часть сельскохозяйственных земель России расположена: а) В её южной части б) В средней полосе в) В восточной части	ПК2	Н	ИД-3 _{ПК-2}
76	Широтная зональность проявляется в соответствии с: а) Распределением климатических показателей на материках б) Распространением почвообразующих пород в) Хозяйственной деятельностью	ПК2	3	ИД-1 _{ПК-2}
77	Болотное почвообразование сопровождается: а) Засолением б) Торфонакоплением и оглеением в) Аккумуляцией биогенных элементов	ПК2	3	ИД-1 _{ПК-2}

78	Какие почвы характеризуются преобладанием в их профиле восстановительных процессов а) Чернозёмы б) Подзолистые в) Торфяные г) Солонцы	ПК2	3	ИД-1 _{ПК-2}
79	Какие показатели почвенного плодородия наиболее изменчивы в вегетационный период а) Содержание подвижных форм элементов питания б) Валовое содержание элементов питания в) Содержание гумуса г) Минералогический состав	ПК2	3	ИД-1 _{ПК-2}
80	Какие почвы характеризуются более высоким потенциальным плодородием а) Дерново-подзолистые легкосуглинистые б) Подзолистые тяжелосуглинистые в) Чернозёмы среднесуглинистые г) Серые лесные супесчаные	ПК2	3	ИД-1 _{ПК-2}
81	Для каких почв регулирование их водно-воздушного режима является первоочередным при их вовлечении в сельскохозяйственное использование а) Чернозёмов б) Дерново-подзолистых в) Каштановых г) Торфяных	ПК2	3	ИД-1 _{ПК-2}
82	Комковато-зернистая структура характерна для: а) Подзолистых почв б) Болотных почв в) Чернозёмов г) Солонцов	ПК2	3	ИД-1 _{ПК-2}
83	Каштановые почвы формируются под: а) Травянистой растительностью сухих степей б) Травянистой растительностью лесостепей и луговых степей в) Лиственными лесами	ПК2	3	ИД-1 _{ПК-2}
84	Столбчатая структура характерна для: а) Подзолистых почв б) Болотных почв в) Чернозёмов г) Солонцов	ПК2	3	ИД-1 _{ПК-2}
85	Ореховатая структура характерна для: а) Подзолистых почв б) Болотных почв в) Серых лесных почв г) Солонцов	ПК2	3	ИД-1 _{ПК-2}
86	Основоположник генетического почвоведения а) Сибирцев Н.М. б) Докучаев В.В. в) Вернадский В.И.	ПК2	3	ИД-1 _{ПК-2}

87	Природные универсальные факторы почвообразования а) Климат б) Криогенез в) Воздушные загрязнения почвы	ПК2	3	ИД-1 _{ПК-2}
88	Природные региональные факторы а) Грунтовые воды б) Почвообразующие породы в) Региональная агротехника	ПК2	3	ИД-1 _{ПК-2}
89	Рельеф как фактор почвообразования а) Природный б) Региональный в) Антропогенный	ПК2	3	ИД-1 _{ПК-2}
90	В почвах полярного пояса почвообразование тормозится: а) Низкими температурами б) Низкой влажностью в) Низким содержанием биофильных элементов	ПК2	3	ИД-1 _{ПК-2}
91	Склоны северной экспозиции по сравнению с южными: а) Больше увлажнены б) Сильнее прогреваются в) Интенсивнее размываются	ПК2	У	ИД-2 _{ПК-2}
92	Вертикальная зональность почв соответствует смене почвенно-биоклиматических поясов с: а) Севера на юг б) Юга на север в) Запада на восток	ПК2	3	ИД-1 _{ПК-2}
93	Механизм формирования ППК солонцов а) (ППК) + Na ⁺ б) (ППК) + Ca ²⁺ в) (ППК) + Al ³⁺	ПК2	3	ИД-1 _{ПК-2}
94	Назвать автоморфные подтипы солонцов а) Лугово-черноземные солонцы б) Лугово-болотные солонцы в) Солонцы черноземные	ПК2	3	ИД-1 _{ПК-2}
95	Полугидроморфный подтип солонцов а) Лугово-каштановые солонцы б) Лугово-болотные солонцы в) Каштановые солонцы	ПК2	3	ИД-1 _{ПК-2}
96	Характерной особенностью тундровых почв является: а) Наличие вечной мерзлоты и оглеения б) Большая биомасса и ежегодный опад в) Дифференциация профиля по гранулометрическому составу	ПК2	3	ИД-1 _{ПК-2}
97	Для подзолистого процесса характерно: а) Интенсивное разложение опада бактериями и накопление катионов б) Гумусонакопление в) Разрушение минералов и вынос катионов	ПК2	3	ИД-1 _{ПК-2}

98	Для дернового процесса характерно: а) Интенсивное разложение опада бактериями и накопление катионов б) Гумусонакопление в) Разрушение минералов и вынос катионов	ПК2	3	ИД-1 _{ПК-2}
99	Закон вертикальной почвенной зональности сформулировал: а) Сибирцев Н.М. б) Докучаев В.В. в) Вернадский В.И.	ПК2	3	ИД-1 _{ПК-2}
100	Механизм формирования ППК черноземов: а) (ППК) + Na ⁺ б) (ППК) + Ca ²⁺ в) (ППК) + Al ³⁺	ПК2	3	ИД-1 _{ПК-2}
101	В формировании ... почв участвуют те же процессы, что и в формировании черноземов, но протекают они в более засушливых условиях.	ПК2	3	ИД-1 _{ПК-2}
102	Какой из перечисленных блоков данных НЕ относится к основным функциональным модулям Единой федеральной государственной информационной системы о землях сельскохозяйственного назначения (ЕФГИС ЗСН)? 1. Сведения о местоположении, границах и площади земельных участков. 2. Данные агрохимического обследования почв (содержание гумуса, фосфора, калия, pH). 3. Сведения о кадастровой стоимости земель сельхозназначения для целей налогообложения. 4. Информация о мелиоративных системах и состоянии гидротехнических сооружений.	ПК2	3	ИД-1 _{ПК-2}
103	Агрохимику-почвоведу поставлена задача обосновать внесение известковых удобрений на конкретном поле. Используя ЕФГИС ЗСН, какой показатель ему в первую очередь необходимо проанализировать в тематическом слое по данному земельному участку? 1. Индекс вегетации (NDVI) за предыдущий сезон. 2. Содержание подвижного фосфора (P ₂ O ₅) в пахотном слое. 3. Значение кислотности почв (pH солевой вытяжки). 4. Гранулометрический состав материнской породы.	ПК2	3	ИД-1 _{ПК-2}
104	Согласно требованиям к цифровым компетенциям выпускника, какие данные, полученные из ЕФГИС ЗСН, могут быть использованы при разработке системы земледелия (взаимосвязь с другими ФГИС)? 1. Данные о динамике рыночных цен на минеральные удобрения. 2. Сведения о контурах полей и их фактическом использовании в текущем сезоне. 3. Прогноз погоды на ближайшую декаду. 4. Список зарегистрированных пестицидов на текущий год.	ПК2	3	ИД-1 _{ПК-2}

5.3.2.2. Вопросы для устного опроса

№	Содержание	Компетенция	ИДК	
1	География почв как наука.	ПК2	3	ИД-1 ПК-2
2	Методология и задачи географии почв.	ПК2	3	ИД-1 ПК-2
3	Почва, ее значение в народном хозяйстве и природопользовании.	ПК2		ИД-1 ПК-2
4	История развития географии почв как науки.	ПК2	3	ИД-1 ПК-2
5	Понятие о генезисе почв.	ПК2	3	ИД-1 ПК-2
6	Классификация почв.	ПК2	3	ИД-1 ПК-2
7	Таксономические единицы.	ПК2	3	ИД-1 ПК-2
8	Почвенная номенклатура.	ПК2	3	ИД-1 ПК-2
9	Диагностика почв.	ПК2	Н	ИД-3 ПК-2
10	Факторы почвообразования.	ПК2	3	ИД-1 ПК-2
11	Климат – понятие и характеристики.	ПК2	3	ИД-1 ПК-2
12	Климат как фактор почвообразования.	ПК2	3	ИД-1 ПК-2
13	Горные породы – понятие и характеристики.	ПК2	У	ИД-2 ПК-2
14	Горные породы как фактор почвообразования.	ПК2	У	ИД-2 ПК-2
15	Рельеф, понятие и виды.	ПК2	У	ИД-2 ПК-2
16	Рельеф как фактор почвообразования.	ПК2	У	ИД-2 ПК-2
17	Живые организмы как фактор почвообразования.	ПК2	3	ИД-1 ПК-2
18	Стадии почвообразования.	ПК2	3	ИД-1 ПК-2
19	Эволюция и развитие почв.	ПК2	3	ИД-1 ПК-2
20	Роль хозяйственной деятельности человека в почвообразовании.	ПК2	3	ИД-1 ПК-2
21	Основные законы географии почв.	ПК2	3	ИД-1 ПК-2
22	Закон горизонтальной (широтной) почвенной зональности.		3	
23	Закон высотной почвенной зональности.	ПК2	3	ИД-1 ПК-2
24	Закон аналогичных топографических рядов.	ПК2	3	ИД-1 ПК-2
25	Закон фациальности почв.	ПК2	3	ИД-1 ПК-2
26	Почвенная зона, подзона, фация, провинция, округ, район.	ПК2	3	ИД-1 ПК-2
27	Зональные и азональные почвы.	ПК2	3	ИД-1 ПК-2
28	Почвенно-географическое районирование.	ПК2	Н	ИД-3 ПК-2
29	Почвенно-климатические пояса, почвенно-биоклиматические области, почвенные зоны и подзоны.	ПК2		ИД-1 ПК-2
30.	Почвенно-географическое районирование России.	ПК2	Н	ИД-3 ПК-2
31.	Зона арктических почв.	ПК2	3	ИД-1 ПК-2
32.	Зона тундровых почв.	ПК2	3	ИД-1 ПК-2
33.	Подзона глеподзолистых и подзолистых почв северной тайги.	ПК2	3	ИД-1 ПК-2
34.	Подзона подзолистых почв средней тайги.	ПК2	3	ИД-1 ПК-2
35.	Подзона дерново-подзолистых почв южной тайги.	ПК2	3	ИД-1 ПК-2
36.	Подзона глеемерзлотно-таежных почв северной тайги.	ПК2	3	ИД-1 ПК-2
37.	Подзона мерзлотно-таежных почв средней тайги.	ПК2	3	ИД-1 ПК-2
38.	Зона лесных пепло-вулканических почв.	ПК2	3	ИД-1 ПК-2
39	Зона подзолистых и бурых таежных почв.	ПК2	3	ИД-1 ПК-2
40	Зона бурых лесных почв широколиственных лесов.	ПК2	3	ИД-1 ПК-2

42	Зона серых лесных почв.	ПК2	3	ИД-1 ПК-2
42	Чернозем оподзоленный.	ПК2	3	ИД-1 ПК-2
43	Чернозем выщелоченный.	ПК2	3	ИД-1 ПК-2
44	Чернозем типичный.	ПК2	3	ИД-1 ПК-2
45	Чернозем обыкновенный.	ПК2	3	ИД-1 ПК-2
46	Чернозем южный.	ПК2	3	ИД-1 ПК-2
47	Темно-каштановые почвы сухой степи.	ПК2	3	ИД-1 ПК-2
48	Каштановые почвы сухой степи.	ПК2	3	ИД-1 ПК-2
49	Лугово-каштановые почвы.	ПК2	3	ИД-1 ПК-2
50	Зона светло-каштановых почв.	ПК2	3	ИД-1 ПК-2
51	Бурые почвы полупустыни.	ПК2	3	ИД-1 ПК-2
52	Зона сероземов предгорной полупустыни.	ПК2	3	ИД-1 ПК-2
53	Зона красноземов и желтоземов влажных лесов.	ПК2	3	ИД-1 ПК-2
54	Почвы горных областей.	ПК2	3	ИД-1 ПК-2
55	Интразональные почвы.	ПК2	3	ИД-1 ПК-2
56	Солонцы и солончаки.	ПК2	3	ИД-1 ПК-2
57	Солоди.	ПК2	3	ИД-1 ПК-2
58	Структура почвенного покрова.	ПК2	У	ИД-2 ПК-2
59	Учение о структуре почвенного покрова.	ПК2	У	ИД-2 ПК-2
60	Элементарный почвенный ареал (ЭПА).	ПК2	3	ИД-1 ПК-2
61	Классификация ЭПА по размерам, форме и изрезанности границ.	ПК2	У	ИД-2 ПК-2
62	Коэффициент расчлененности.	ПК2	У	ИД-2 ПК-2
63	Параметры структуры почвенного покрова.	ПК2	У	ИД-2 ПК-2
64	Микро-, мезо- и макрокомбинации.	ПК2	У	ИД-2 ПК-2
65	Земельные ресурсы и их использование в сельском хозяйстве.	ПК2	3	ИД-1 ПК-2
66	Классификация и структура земельных угодий.	ПК2	3	ИД-1 ПК-2
67	Использование различных типов почв в сельском хозяйстве.	ПК2	3	ИД-1 ПК-2

5.3.2.3. Задачи для проверки умений и навыков

№	Содержание	Компетенция	ИДК	
1	На предложенной преподавателем катене разместить почвенные разности в соответствии с почвенно-климатической зоной. Определить сочетание основных процессов почвообразования на каждом элементе рельефа.	ПК2	У	ИД-2 ПК-2
2	По данным преподавателя на фрагменте почвенной карте определить следующие показатели структуры почвенного покрова: форму, среднюю площадь, коэффициент расчленения почвенного ареала, степень развития овражной эрозии, коэффициент расчлененности и расчлененность почвенного покрова.	ПК2	3	ИД-1 ПК-2

3	По данным преподавателя определить на фрагменте почвенной карты следующие показатели структуры почвенного покрова: долю почвенной разности, выполнить оценку сложности почвенного покрова по величине информационной энтропии. Определить по классификации Ильиной Л.П. уровень сложности почвенного покрова.	ПК2	З	ИД-1 _{ПК-2}
4	По предложенному преподавателем описанию физико-химических свойств определить типовую принадлежность почвенной разности	ПК2	Н	ИД-3 _{ПК-2}
5	Нарисуйте катены гомологических рядов по мезорельефу (вершина-склон-понижение).	ПК2	У	ИД-2 _{ПК-2}
6	Нарисуйте катены гомологических рядов по микрорельефу (западинные комплексы и солонцовые комплексы).	ПК2	У	ИД-2 _{ПК-2}
7	Нарисуйте схемы основных видов ЭПА	ПК2	У	ИД-2 _{ПК-2}
8	Начертите схему почвенно-ветровального комплекса	ПК2	У	ИД-2 _{ПК-2}

5.3.2.4. Перечень тем рефератов, контрольных, расчетно-графических работ

Не предусмотрено

5.3.2.5. Вопросы для контрольной (расчетно-графической) работы

Не предусмотрено

5.4. Система оценивания достижения компетенций

5.4.1. Оценка достижения компетенций в ходе промежуточной аттестации

Компетенция ПК-2 Способен участвовать в проведении почвенных и агрохимических и агроэкологических обследований земель, осуществлять анализ, оценку и группировку почв по их качеству и пригодности для сельскохозяйственных культур, составлять почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы					
Индикаторы достижения компетенции ПК-2		Номера вопросов и задач			
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы к зачету	вопросы по курсовому проекту (работе)
ИД-1 _{ПК-2}	Демонстрирует знание основных типов почв, их генезиса, классификации, строения, состава и свойств, распознает и анализирует структуру почвенного покрова и дает ей агрономическую оценку	1,2,3,4,5,9,10,11, 14,15,16,17,18,19,20, 21,22,23,24,25,26,27, 29,30,31,32,33,34,35			
ИД-2 _{ПК-2}	Проводит геологический, геоморфологический и ландшафтный анализ территорий	6,7,8,31,2,12			

ИД-3ПК-2	Участвует в проведении почвенных и агрохимических обследований земель, осуществляет анализ, оценку и группировку почв по их качеству и пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур	28,33			
----------	--	-------	--	--	--

5.4.2. Оценка достижения компетенций в ходе текущего контроля

Компетенция				
Индикаторы достижения компетенции ПК-2		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
ИД-1ПК-2	Демонстрирует знание основных типов почв, их генезиса, классификации, строения, состава и свойств, распознает и анализирует структуру почвенного покрова и дает ей агрономическую оценку	1-3,5,7,11,13-23, 25-30,40,42,44-57, 61-68,70-90,92-100, 101	1-8,10,11,12,17-29,31-57,60,65,66,67	2,3
ИД-2ПК-2	Проводит геологический, геоморфологический и ландшафтный анализ территорий	31-39,43,91	13,14,15,17,58,59,61,62,63,64	1,5,6,7,8
ИД-3ПК-2	Участвует в проведении почвенных и агрохимических обследований земель, осуществляет анализ, оценку и группировку почв по их качеству и пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур	4,6,8,9,10,12,24,41,58,59,60,69,102-104	9,30	4

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

№	Библиографическое описание	Тип издания	Вид учебной литературы
1	Учебное пособие по дисциплине "География почв" для обучающихся по направлению 35.03.03 "Агрохимия и агропочвоведение" / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост.: К. Е. Стекольников, Е. С. Гасанова, П. Б. Буданцев] .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2017 .— < URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b134829.pdf >	Учебное	Основная
2	Наумов В.Д. География почв М., Колос.-2008	Учебное	Дополнительная
3	Гасанова Е.С., Солнцева Л.А., под общей редакцией Стекольникова К.Е. Уч. пос. для проведения уч. практ. По дисциплинам «Почвоведение», «География почв с основами картографии» ВГАУ. -2011	Учебное	Дополнительная

3	Гасанова Е.С., Солнцева Л.А., под общей редакцией Стекольников К.Е. Тестовый контроль знаний студентов факультета агрохимии, почвоведения и экологии для очной и заочной форм обучения по дисциплине «Почвоведение» ВГАУ. - 2010	Учебное	Дополнительная
4	Климат - фактор дифференциации почвенного покрова: методические указания для выполнения лабораторно-практических работ по дисциплинам "География почв", "Почвоведение" для обучающихся по направлениям подготовки 35.03.03 "Агрохимия и агропочвоведение"; 35.03.05 "Садоводство" / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост.: К.Е. Стекольников, П. Б. Буданцев, Е. С. Гасанова] - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2017 - 48с.	Методическое	
5	Стекольников К.Е., Гасанова Е.С., Буданцев П.Б. Климат – фактор дифференциации почвенного покрова. Воронеж. - 2017	Методическое	
6	Стекольников К.Е., Гасанова Е.С. Рабочая тетрадь для выполнения лабораторных работ по дисциплине «География почв»	Методическое	
7	География почв [Электронный ресурс] : методические указания для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине для направления 35.03.03 "Агрохимия и агропочвоведение" / [К. Е. Стекольников, Е. С. Гасанова] ; Воронежский государственный аграрный университет, Факультет агрономии, агрохимии и экологии, Кафедра агрохимии, почвоведения и агроэкологии .— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 232 Кб) .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2024 <URL: http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m8832.pdf >.	Методическое	
8	География почв [Электронный ресурс] : методические указания по изучению дисциплины для обучающихся по направлению 35.03.03 "Агрохимия и агропочвоведение" / [К. Е. Стекольников, Е. С. Гасанова] ; Воронежский государственный аграрный университет, Факультет агрономии, агрохимии и экологии, Кафедра агрохимии, почвоведения и агроэкологии .— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 168 Кб) .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2024 .— <URL: http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m8827.pdf >.	Методическое	
9	Вестник Воронежского государственного аграрного университета: теоретический и научно-практический журнал / Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 1998-	Периодическое	

10	Вестник Московского университета. Серия 17, Почвоведение: научный журнал: 16+ / учредитель : Московский государственный университет - Москва: Издательство Московского университета, 1977-	Периодическое	
11	Почвоведение и агрохимия [Электронный ресурс]: Реферативный журнал / ВИНТИ РАН - Москва: ВИНТИ РАН, 2000- - CD-ROM	Периодическое	
12	Почвоведение: научный журнал - Москва: Изд-во АН СССР, 1899	Периодическое	

6.2. Ресурсы сети Интернет

6.2.1. Электронные библиотечные системы

№	Название	Размещение
1	ЛАНЬ	https://e.lanbook.com
2	ZNANIUM.COM	http://znanium.com/
3	E-library	https://elibrary.ru/
4	Электронная библиотека ВГАУ	http://library.vsau.ru/
5	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	http://нэб.пф/

6.2.2. Профессиональные базы данных и информационные системы

№	Название	Адрес доступа
1	Информационная система Почвенно-географическая база данных России	https://soil-db.ru/

6.2.3. Сайты и информационные порталы

№	Название	Размещение
1	Все ГОСТы	http://vsegost.com/
2	Официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ	http://www.mnr.gov.ru
3	Официальный сайт Федеральной службы по надзору в сфере природо- пользования	http://www.control.mnr.gov.ru/
4	Департамент природных ресурсов и экологии Воронежской области	http://dprvrn.ru/
5	ЕФГИС ЗСН	https://rshzm.ru/efis-zsn

7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

7.1. Помещения для ведения образовательного процесса и оборудование

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
Учебная аудитория для проведения занятий: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, презентационное оборудование, используемое программное обеспечение MS Windows, MS Office, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер Mozilla Firefox / Internet Explorer	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1
Учебная аудитория для проведения занятий: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: почвенные монолиты, химическая посуда, реактивы, весы, коробочки для почвы, сита почвенные, лопаты, ножи, сантиметры, почвенные карты, стандартные образцы по морфологии почв, вытяжной шкаф, почвенные образцы, химическая посуда, реактивы, печь муфельная, спектрофотометр, холодильник, рабочая станция, дистиллятор, центрифуга.	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1
Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, MS Office, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.232а

7.2. Программное обеспечение

7.2.1. Программное обеспечение общего назначения

№	Название	Размещение
1	Операционные системы MS Windows / Linux (ALT Linux)	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Пакеты офисных приложений Office MS Windows / OpenOffice / LibreOffice	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Браузеры / Mozilla Firefox / Internet Explorer/ Яндекс Браузер	ПК в локальной сети ВГАУ
5	Антивирусная программа DrWeb ES	ПК в локальной сети ВГАУ
6	Программа-архиватор 7-Zip	ПК в локальной сети ВГАУ
7	Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic	ПК в локальной сети ВГАУ
8	Платформа онлайн-обучения eLearning server	ПК в локальной сети ВГАУ
9	Система компьютерного тестирования AST Test	ПК в локальной сети ВГАУ

7.2.2. Специализированное программное обеспечение

«Не требуется»

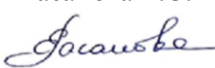
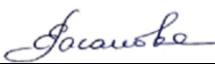
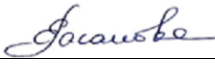
№	Название	Размещение
	-	-

8. Междисциплинарные связи

Дисциплина, с которой необходимо согласование	Кафедра, на которой преподается дисциплина	Подпись заведующего кафедрой
Общее почвоведение	Агрохимии, почвоведения и агроэкологии	

Приложение 1

Лист периодических проверок рабочей программы и информация о внесенных изменениях

Должностное лицо, проводившее проверку: Ф.И.О., должность	Дата	Потребность в корректировке указанием соответствующих разделов рабочей программы	Информация о внесенных изменениях
Зав. кафедрой Гасанова Е.С. 	Протокол № 11 от 04.06.2024 г.	Не имеется	Рабочая программа разработана на 2024-2025 учебный год
Зав. кафедрой Гасанова Е.С. 	Протокол № 10 от 03.06.2025 г.	Раздел 6.1	Рабочая программа актуализирована на 2025-2026 учебный год
Зав. кафедрой Гасанова Е.С. 	Протокол № 10 от 13.05.2026 г.	Раздел 6.1	Рабочая программа актуализирована на 2026-2027 учебный год