

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Курганский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО «КГУ»)

Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени  
Т.С. Мальцева – филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Курганский государственный университет»  
(Лесниковский филиал ФГБОУ ВО «КГУ»)

Кафедра «Землеустройство, земледелие, агрохимия и почвоведение»

УТВЕРЖДАЮ:

  
Первый проректор  
/ Т.Р. Змызгова /  
« 31 » августа 2023 г.  


## Рабочая программа учебной дисциплины **АГРОПОЧВОВЕДЕНИЕ**

образовательной программы высшего образования –  
программы бакалавриата  
**35.03.03 – Агрохимия и агропочвоведение**

Направленность:

**Геоинформационное обеспечение и цифровые технологии в агроэкоси-  
стемах**

Формы обучения: очная

Курган 2023

Рабочая программа дисциплины «Агрочвоведение» составлена в соответствии с учебными планами по программе бакалавриата **Агрохимия и агропочвоведение**, утвержденными:

- для очной формы обучения « 30 » июня 2023 года;

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры «Землеустройство, земледелие, агрохимия и почвоведение» « 31 » августа 2023 года, протокол № 1 .

Рабочую программу составил  
доцент кафедры «Землеустройство,  
земледелие, агрохимия и почвоведение»



И.В. Комиссарова

Согласовано:

Заведующий кафедрой  
«Землеустройство, земледелие,  
агрохимия и почвоведение»



А.М. Плотников

Начальник учебно-методического отдела  
Лесниковского филиала  
ФГБОУ ВО «КГУ»



А.У. Есембекова

## 1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Всего: 3 зачетных единицы трудоемкости (108 академических часов)

### Очная форма обучения

Вид учебной работы	На всю дисциплину	Семестр
		5
<b>Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов</b>	<b>32</b>	<b>32</b>
<b>в том числе:</b>		
Лекции	12	12
Практические занятия	20	20
<b>Самостоятельная работа, всего часов</b>	<b>76</b>	<b>76</b>
<b>в том числе:</b>		
Подготовка к зачету	18	18
Курсовая работа	36	36
Другие виды самостоятельной работы (самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины)	22	22
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	<b>Зачет</b>	<b>Зачет</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов</b>	<b>108</b>	<b>108</b>

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Агрочвоведение» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, не является дисциплиной по выбору обучающегося.

Изучение дисциплины базируется на результатах обучения, сформированных при изучении следующих дисциплин:

- Ландшафтоведение;
- Геология с основами геоморфологии;
- Общее почвоведение.

Результаты обучения по дисциплине необходимы для изучения дисциплин «Мелиорация», «Земледелие», «Экогеохимия агроландшафтов и их оптимизация» «Информационные технологии в ландшафтном проектировании/Геоинформационное обеспечение агроландшафтов», «Система удобрений» выполнения разделов курсовой работы по «Система удобрений», а так-

же выпускной квалификационной работы в части описания объектов исследования.

Требования к входным знаниям, умениям, навыкам и компетенциям:

- владение навыками разговорно-бытовой речи;
- понимание устной (монологической и диалогической) речи на бытовые и общекультурные темы;
- владение наиболее употребительной грамматикой и основными грамматическими явлениями, характерными для устной и письменной речи повседневного общения;
- знание базовой лексики, представляющей стиль повседневного и общекультурного общения;
- освоение следующих компетенций на уровне не ниже порогового: ОПК-1 (способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий).

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Целью освоения дисциплины «Агрочвоведение» является формирование у студентов профессиональных компетенций по основным позициям агрономической и мелиоративной оценки почв, их сельскохозяйственному использованию, повышению плодородия и охране.

Задачами дисциплины являются развитие у студентов навыков агрономической оценки физических, водно-физических физико-химических свойств почв, водно-воздушного и теплового режимов, обеспечение знаний приёмов и средств их регулирования; выработка у студентов умения анализировать структуру почвенного покрова и выявлять факторы, лимитирующие плодородие почв, оценивать возможность и определять способы использования почв основных природных зон, устанавливать характер их изменения под влиянием различных приёмов использования; обучение студентов методам мелиоративной оценки переувлажнённых, засоленных, солонцовых почв, приёмам их химической и агротехнической мелиорации и рационального использования; выработка способности оценивать и прогнозировать процессы деградации почв, разрабатывать меры по их предупреждению, давать оценку системам земледелия и агротехнологий и их влияния на свойства и режимы почв, вырабатывать решения по их оптимизации; обеспечить способность студентов выполнять работы по бонитировке почв, группировать земли в соответствии с их ландшафтно-экологической классификацией, владеть методами почвенных и почвенно-мелиоративных изысканий и интерпретации их результатов, осуществлять подбор сельскохозяйственных культур в соответствии с почвенно-ландшафтными условиями, ориентироваться в природоохранном законодательстве и осуществлять мероприятия по охране почв; проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель; организация и проведение анализов почвенных образцов.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способен анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов (ПК-3);

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

- Знать производственно-генетическую классификацию почв; особенности изменения почвенного покрова и почв в результате сельскохозяйственного использования; зональные закономерности изменения плодородия почв, мелиоративную группировку переувлажнённых, засоленных и солонцовых почв; процессы деградации почв и ландшафтов (для ПК-3);

- Уметь выполнять почвенные и почвенно-мелиоративные изыскания почв, составлять почвенные карты и картограммы, разрабатывать мероприятия по мелиорации и использованию почв и мелиоративные прогнозы; выполнять землеоценочные работы для кадастровых целей и ведения агроэкологического мониторинга земель; разрабатывать агроэкологические карты размещения сельскохозяйственных культур; осуществлять регулирование почвенных условий в агротехнологиях; разрабатывать мероприятия по защи-

те почв от эрозии, дефляции и других видов деградации; оценивать пригодность почв для возделывания различных сельскохозяйственных культур; оценивать подверженность почв эрозии, подкислению, заболачиванию и другим процессам деградации (для ПК-3);

- Владеть методами оценки агрономических свойств и режимов почв с целью их регулирования; методами агроэкологической оценки структур почвенного покрова и почв различных зон; владеть методами режимных наблюдений за динамикой почвенных процессов (водного, пищевого, солевого и других режимов); методами оценки ландшафтно-экологических условий и диагностики (для ПК-3).

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Учебно-тематический план

#### Очная форма обучения

Рубеж	Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Количество часов контактной работы с преподавателем		
			Лекции	Практич. занятия	Лабораторные работы
Рубеж 1	1	Значение и современные задачи агрономического почвоведения.	1	2	-
	2	Агрономические свойства и режимы почв	1	4	-
	3	Классификация почв. Структура почвенного покрова и её агрономическая оценка	2	2	-
		Рубежный контроль № 1	-	2	-
	4	Серые лесные почвы лесостепной зоны	2	2	-
Рубеж 2	5	Чернозёмные почвы лесостепной и степной зон	2	2	-
	6	Засоленные почвы, солонцы и солоды	2	2	-
	7	Изменение почв в результате сельскохозяйственного использования и требования к оптимизации систем земледелия	2	2	-
		Рубежный контроль № 2	-	2	-
<b>Всего:</b>			<b>12</b>	<b>20</b>	<b>-</b>

### 4.2. Содержание лекционных занятий

#### **Тема 1. Значение и современные задачи агрономического почвоведения**

Агрономические проблемы и задачи современного почвоведения. Биосферная парадигма природопользования и её роль в развитии почвоведения и земледелия. Сохранение экологических функций почв как условие оптимального природопользования

#### **Тема 2. Агрономические свойства и режимы почв**

Строение почвенного профиля, генетические горизонты и признаки. Физические свойства почв. Химические и физико-химические свойства почв. Водный режим почвы и его регулирование. Тепловой режим почвы. Воздушный режим почвы. Окислительно-восстановительные режимы почвы. Почвенная биота и биологические процессы в почве. Биологический круговорот. Режим органического вещества почвы. Режимы основных элементов питания растений и их регулирование.

**Тема 3. Классификация почв. Структура почвенного покрова и её агрономическая оценка**

Классификация почв. Мировая реферативная база почвенных ресурсов. Диагностика и классификация почв России 2004 г. Агрономические требования к классификации почв. Уровни организации почвенного покрова. Агроэкологическая оценка микро- и мезоструктур почвенного покрова. Почвенно-географическое районирование РФ.

#### **Тема 4. Серые лесные почвы лесостепной зоны**

Генезис и условия почвообразования серых лесных почв. Строение профиля, классификация и диагностика серых лесных почв. Серые лесные антропогенно измененные почвы. Агрономическая характеристика серых лесных почв. Агрономическая оценка структуры почвенного покрова серых лесных почв. Сельскохозяйственное использование серых лесных почв.

#### **Тема 5. Чернозёмные почвы лесостепной и степной зон**

Условия почвообразования. Генезис чернозёмов. Классификация и диагностика чернозёмных почв. Агрономическая характеристика. Сельскохозяйственное использование чернозёмных почв.

#### **Тема 6. Засоленные почвы, солонцы и солоды**

Солончаки и солончаковатые почвы, и их сельскохозяйственное использование. Солонцы и их сельскохозяйственное использование. Солоды и их сельскохозяйственное использование.

#### **Тема 7. Изменение почв в результате сельскохозяйственного использования и требования к оптимизации систем земледелия**

Плодородие почв, её виды. Принципы регулирования плодородия почв. Эрозия почв и её предотвращение. Деградация физических свойств почв. Вторичный гидроморфизм. Подкисление почв. Биологическая деградация почв. Загрязнение почв гербицидами и нефтепродуктами. Опустынивание. Земельные ресурсы России, их использование и охрана.

### **4.3. Практические занятия**

Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Наименование практического занятия	Норматив времени, час.	
			Очная форма обучения	Заочная форма обучения
1	Значение и современные задачи агрономического почвоведения.	Агрономические проблемы и задачи современного почвоведения	2	
2	Агрономические свойства и режимы почв	Строение почвенного профиля, генетические горизонты и признаки.	2	
		Физические, химические и физико-химические свойства почв. Водный режим почвы и его регулирование.	2	
3	Классификация почв. Структура почвенного покрова и её агрономическая оценка	Диагностика и классификация почв России 2004 г.	2	
	Рубежный контроль № 1	Контрольная работа № 1	2	

4	Серые лесные почвы лесостепной зоны	Строение профиля, классификация и диагностика серых лесных почв.	2	
5	Чернозёмные почвы лесостепной и степной зон	Строение профиля, классификация и диагностика черноземных почв.	2	
6	Засоленные почвы, солонцы и солоды	Строение профиля, классификация и диагностика засоленных почв и солодей.	2	
7	Изменение почв в результате сельскохозяйственного использования и требования к оптимизации систем земледелия	Принципы регулирования плодородия почв. Предотвращение эрозии почв	2	
	Рубежный контроль № 1	Устный опрос № 1	2	
<b>Всего:</b>			<b>20</b>	

## **5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

При прослушивании лекций рекомендуется в конспекте отмечать все важные моменты, на которых заостряет внимание преподаватель, в частности те, которые направлены на качественное выполнение соответствующего практического занятия.

Преподавателем запланировано использование при чтении лекций технологии учебной дискуссии. Поэтому рекомендуется фиксировать для себя интересные моменты с целью их активного обсуждения на дискуссии в конце лекции.

Залогом качественного прохождения практических занятий является самостоятельная подготовка к ним накануне путем повторения материалов лекций. Рекомендуется подготовить вопросы по неясным моментам и обсудить их с преподавателем в начале практического занятия.

Преподавателем запланировано применение на практических занятиях технологий развивающейся кооперации, коллективного взаимодействия, разбора конкретных ситуаций. Поэтому приветствуется групповой метод выполнения практических заданий, а также взаимооценка и обсуждение результатов выполнения практических заданий.

Часть практических занятий выполняется с использованием таких программных продуктов, как Microsoft Office Word. Рекомендуется повторить навыки использования указанной программы.

Для текущего контроля успеваемости по очной форме обучения преподавателем используется балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности. Поэтому настоятельно рекомендуется тщательно прорабатывать материал дисциплины при самостоятельной работе, участвовать во всех формах обсуждения и взаимодействия, как на лекциях, так и на практических занятиях в целях лучшего освоения материала и получения высокой оценки по результатам освоения дисциплины.

Выполнение самостоятельной работы подразумевает самостоятельное изучение разделов дисциплины, подготовку к практическим занятиям, к рубежным контролям (для обучающихся очной формы обучения), подготовку к зачету.

Рекомендуемая трудоемкость самостоятельной работы представлена в таблице:

### **Рекомендуемый режим самостоятельной работы**

<b>Наименование вида самостоятельной работы</b>	<b>Рекомендуемая трудоемкость, акад. час.</b>	
	<b>Очная форма обучения</b>	<b>Заочная форма обучения</b>
<b>Самостоятельное изучение тем дисциплины:</b>	<b>8</b>	
1 Значение и современные задачи агрономического почвоведения.	1	

Наименование вида самостоятельной работы	Рекомендуемая трудоемкость, акад. час.	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
2 Значение и современные задачи агрономического почвоведения.	1	
3 Агрономические свойства и режимы почв	1	
4 Серые лесные почвы лесостепной зоны	1	
5 Чернозёмные почвы лесостепной и степной зон	1	
6 Засоленные почвы, солонцы и солоды	2	
7 Изменение почв в результате сельскохозяйственного использования и требования к оптимизации систем земледелия	1	
<b>Подготовка к практическим занятиям</b>	10	
<b>Подготовка к рубежным контролям</b> (по 2 часа на каждый рубеж)	4	
<b>Выполнение контрольной работы</b>	-	
<b>Курсовая работа (проект)</b>	36	
<b>Подготовка к зачету</b>	18	
<b>Всего:</b>	76	

Приветствуется выполнение разделов самостоятельной работы в лаборатории почвоведения, музеи почвоведения и геологии имени В.П. Егорова, в компьютерном классе института Инженерии и агрономии.

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 6.1. Перечень оценочных средств

1. Балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности обучающихся (для очной формы обучения)
2. Список вопросов для текущего контроля в рамках рубежных контроля № 2 (для очной формы обучения);
3. Задания для контрольной работы в рамках рубежного контроля №1.
4. Задания для курсовая работа
5. Перечень вопросов к зачету.

### 6.2. Система балльно-рейтинговой оценки работы обучающихся по дисциплине

#### Очная форма обучения

№	Наименование	Содержание					
1	Распределение баллов за семестры по видам учебной работы, сроки сдачи учебной работы ( <b>доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии</b> )	Распределение баллов					
		Вид учебной работы:	Посещение лекций	Работа на практических занятиях	Рубежный контроль №1	Рубежный контроль №2	Зачет
		Балльная оценка:	До 12	До 50	До 9	До 9	До 20
	Примечания:	6 лекций по 2 балла	До 5-и баллов за практическое занятие (10 практических занятий)	На 5-м практическом занятии	На 10-м практическом занятии		
2	Критерий пересчета баллов в традиционную оценку по итогам работы в семестре и зачета	60 и менее баллов – незачтено; 61...73 – зачтено; 74... 90 – зачтено; 91...100 – зачтено					

3	Критерии допуска к промежуточной аттестации, возможности получения автоматического зачета (экзаменационной оценки) по дисциплине, возможность получения бонусных баллов	<p>Для допуска к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю, практике) за семестр обучающийся должен набрать по итогам текущего и рубежного контролей не менее 51 балла. В случае если обучающийся набрал менее 51 балла, то к аттестационным испытаниям он не допускается.</p> <p>Для получения зачета без проведения процедуры промежуточной аттестации обучающемуся необходимо набрать в ходе текущего и рубежных контролей не менее 61 балла. В этом случае итог балльной оценки, получаемой обучающимся, определяется по количеству баллов, набранных им в ходе текущего и рубежных контролей. При этом, на усмотрение преподавателя, балльная оценка обучающегося может быть повышена за счет получения дополнительных баллов за академическую активность.</p> <p>Обучающийся, имеющий право на получение оценки без проведения процедуры промежуточной аттестации, может повысить ее путем сдачи аттестационного испытания. В случае получения обучающимся на аттестационном испытании 0 баллов итог балльной оценки по дисциплине (модулю, практике) не снижается.</p> <p>За академическую активность в ходе освоения дисциплины (модуля, практики), участие в учебной, научно-исследовательской, спортивной, культурно-творческой и общественной деятельности обучающемуся могут быть начислены дополнительные баллы. Максимальное количество дополнительных баллов за академическую активность составляет 30.</p> <p>Основанием для получения дополнительных баллов являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение дополнительных заданий по дисциплине (модулю, практике); дополнительные баллы начисляются преподавателем;</li> <li>- участие в течение семестра в учебной, научно-исследовательской, спортивной, культурно-творческой и общественной деятельности КГУ.</li> </ul>
4	Формы и виды учебной работы для неуспевающих (восстановившихся на курсе обучения) обучающихся для получения недостающих баллов в конце семестра	<p>В случае если к промежуточной аттестации (зачету) набрана сумма менее 51 балла, обучающемуся необходимо набрать недостающее количество баллов (не более 30 баллов) за счет выполнения дополнительных заданий, до конца последней (зачетной) недели семестра.</p> <p>Ликвидация академических задолженностей, возникших из-за разности в учебных планах при переводе или восстановлении, проводится путем выполнения дополнительных заданий, форма и объем которых определяется преподавателем.</p>

5	Критерии оценки курсовой работы (проекта)	<p>Если по дисциплине предусмотрена курсовая работа (проект), то по ней выставляется отдельная оценка. Максимальная сумма по курсовой работе (проекту) устанавливается в 100 баллов.</p> <p>При оценке качества выполнения работы и уровня защиты рекомендуется следующее распределение баллов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) качество курсовой работы – до 40 баллов;</li> <li>б) качество доклада – до 20 баллов;</li> <li>в) качество защиты работы – до 40 баллов.</li> </ul> <p>При рассмотрении качества курсовой работы принимается к сведению ритмичность выполнения работы, отсутствие ошибок, логичность и последовательность построения материала, правильность выполнения и полнота расчетов, соблюдение требований к оформлению и аккуратность исполнения работы.</p> <p>При оценке качества доклада учитывается уровень владения материалом, степень аргументированности, четкости, последовательности и правильности изложения материала, а также соблюдение регламентов.</p> <p>При оценке уровня качества ответов на вопросы принимается во внимание правильность, полнота и степень ориентированности в материале.</p> <p>Комиссия по приему защиты курсовой работы (проекта) оценивает вышеуказанные составляющие компоненты и определяет итоговую оценку.</p>
---	---	---

### **6.3. Процедура оценивания результатов освоения дисциплины**

Рубежные контроли проводятся в форме контрольной работы и устного опроса по вопросам к промежуточной аттестации. Зачет проводится в форме устного собеседования по вопросам к зачету.

Перед проведением каждого рубежного контроля преподаватель прорабатывает с обучающимися основной материал соответствующих разделов дисциплины в форме краткой лекции-дискуссии.

Задание для контрольной работы рубежный контроль № 1 состоит из 4 заданий.

Контрольная работа выполняется письменно в течении 90 минут. Преподаватель оценивает в баллах результаты контрольной работы по количеству правильно выполненных заданий и заносит в ведомость учета текущей успеваемости. Количество баллов по результатам складывается из баллов, полученных за ответ на вопросы к рубежному контролю (до 9 баллов).

Вопросы для устного опроса для рубежного контроля № 2 состоят из 3 вопросов.

На подготовку к устному опросу при рубежном контроле обучающемуся отводится время не более 30 минут.

Преподаватель оценивает в баллах результаты ответа каждого обучающегося по количеству правильных ответов и заносит в ведомость учета текущей успеваемости. Количество баллов по результатам складывается из баллов, полученных за ответ на вопросы к рубежному контролю (до 9 баллов).

Перечень вопросов к зачету состоит из 60 вопросов. Количество баллов по результатам зачета складывается из баллов, полученных за ответ на во-

просы к зачету (до 10 баллов), и баллов, полученных за ответ на дополнительные вопросы преподавателя (до 10 баллов).

Результаты текущего контроля успеваемости и зачета заносятся преподавателем в экзаменационную (зачетную) ведомость, которая сдается в организационный отдел института в день зачета, а также выставляются в зачетную книжку обучающегося.

## 6.4. Примеры оценочных средств для рубежных контролей и зачета

### Задание к рубежному контролю № 1

1. По данным, приведенным в таблице, рассчитать фактор дисперсности по Н.А. Качинскому, фактор структурности ( $K_C$ ) по Фогелеру, степень агрегатности ( $K_A$ ), гранулометрический показатель структурности по А.Ф. Вадюниной.

Гранулометрический (числитель) и микроагрегатный (знаменатель) состав почв

Горизонт	Глубина, см	Содержание (%) частиц размером (мм)					
		1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	<0,001
Темно-серая лесная оподзоленная							
А <sub>ПАХ</sub>	0-20	1,7	31,4	29,5	11,1	19,5	6,9
		4,0	36,1	33,2	9,7	12,2	4,8

2. Параметры необходимые для расчетов и оценки водных свойств

Параметры, необходимые для решения								Рассчитать и оценить в слое (0-30 см)
Мощность слоя, см	Полевая влажность % массы	ПВ, % объема	НВ	ВЗ	МГ	d	d <sub>v</sub>	
			% массы сухой почвы			г/см <sup>3</sup>		
0-10	25	41	24		3,7	2,45	1,12	1) водоотдачу в % объема; 2) P <sub>ОБЩ</sub> , P <sub>АЭР</sub> (по слоям), %; В м <sup>3</sup> /га, мм: 3) количество просачивающейся через слой гравитационной влаги; 4) водовместимость; 5) фактические запасы общей и продуктивной влаги; 6) максимально возможные устойчивые запасы общей и продуктивной влаги
10-20	28	45	33		4,7	2,51	1,19	
20-30	31	50	35		4,3	2,66	1,24	

3. Разработать мероприятия по снижению кислотности почвы при Н<sub>Г</sub>-4,2, Ca<sup>2+</sup>-8,4, Mg<sup>2+</sup>-1,8 мг.-экв./100 г почвы.

4. Определить баланс гумуса и нормы органических удобрений

Рассчитать баланс гумуса в полевом севообороте

Культура	Урожайность, т/га	Содержание гумуса, %	Плотность слоя,	Мощность слоя, см	Гран. состав	Рекомендуемый % компенсации гу-
----------	-------------------	----------------------	-----------------	-------------------	--------------	---------------------------------

			г/см <sup>3</sup>			муса
1. Пар	–	6,62	1,21	24	средне-суглинистый	90
2. Пшеница	2,57					
3. Кукуруза (з.м.)	27,1	6,55		19		
4. Овес	2,12					

## Вопросы к рубежному контролю № 2

1. Агрономическая характеристика серых лесных почв. Оценка структуры почвенного покрова.
2. Сельскохозяйственное использование почв серых лесных почв.
3. Современные представления о чернозёмообразовании.
4. Чернозёмные почвы лесостепной зоны.
5. Чернозёмные почвы степной зоны.
6. Агрономическая характеристика чернозёмных почв.
7. Изменение почвенного покрова и свойств почв чернозёмов в результате сельскохозяйственного использования.
8. Изменение структуры почвенного покрова чернозёмной зоны в результате сельскохозяйственного использования.
9. Оптимизация сельскохозяйственного использования почв чернозёмной зоны.
10. Солончаки и солончаковатые почвы.
11. Солонцы и солонцеватые почвы.
12. Солоди.
13. Почвы зоны сухих степей.
14. Почвы полупустынной зоны.
15. Пески и песчаные почвы.
16. Почвы пойм.
17. Плодородие почв, её виды.
18. Принципы регулирования плодородия почв.
19. Эрозия почв и её предотвращение.
20. Деградация физических свойств почв.
21. Вторичный гидроморфизм.
22. Подкисление почв.
23. Биологическая деградация почв.
24. Загрязнение почв гербицидами и нефтепродуктами.
25. Опустынивание.
26. Интенсификация и экологизация земледелия.
27. Влияние различных частей системы земледелия на плодородие почвы.

## Примерные задания к курсовой работе

### Задание 1

1. Дать характеристику климатических условий Притобольного района Курганской области
2. Дать характеристику чернозема выщелоченного
3. По данным, приведенным в таблице, рассчитать фактор дисперсности по Н.А. Качинскому, фактор структурности ( $K_C$ ) по Фагелеру, степень агрегатности ( $K_A$ ), гранулометрический показатель структурности по А.Ф. Вадюниной.

Гранулометрический (числитель) и микроагрегатный (знаменатель) состав почв

Гори-	Глубина,	Содержание (%) частиц размером (мм)
-------	----------	-------------------------------------

ЗОНТ	см	1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	<0,001
Темно-серая лесная оподзоленная							
$A_{ПАХ}$	0-20	$\frac{1,7}{4,0}$	$\frac{31,4}{36,1}$	$\frac{29,5}{33,2}$	$\frac{11,1}{9,7}$	$\frac{19,5}{12,2}$	$\frac{6,9}{4,8}$

4. Провести расчет параметров необходимых для оценки водных свойств

Параметры, необходимые для решения								Рассчитать и оценить в слое (0-30 см)
Мощность слоя, см	Полевая влажность % массы	ПВ, % объема	НВ	ВЗ	МГ	d	d <sub>v</sub>	
			% массы сухой почвы			г/см <sup>3</sup>		
0-10	25	41	24		3,7	2,45	1,12	1) водоотдачу в % объема; 2) P <sub>ОБЩ</sub> , P <sub>АЭР</sub> (по слоям), %; В м <sup>3</sup> /га, мм: 3) количество просачивающейся через слой гравитационной влаги; 4) водовместимость; 5) фактические запасы общей и продуктивной влаги; 6) максимально возможные устойчивые запасы общей и продуктивной влаги
10-20	28	45	33		4,7	2,51	1,19	
20-30	31	50	35		4,3	2,66	1,24	

5. Разработать мероприятия по снижению кислотности почвы при НГ-4,2, Ca<sup>2+</sup>-8,4, Mg<sup>2+</sup>-1,8 мг.-экв./100 г почвы.

6. Определить баланс гумуса и нормы органических удобрений

Рассчитать баланс гумуса в полевом севообороте

Культура	Урожайность, т/га	Содержание гумуса, %	Плотность слоя, г/см <sup>3</sup>	Мощность слоя, см	Гран. состав	Рекомендуемый % компенсации гумуса
1. Пар	—	6,62	1,21	24	средне-суглинистый	90
2. Пшеница	2,57					
3. Кукуруза (з.м.)	27,1	6,55		19		
4. Овес	2,12					

### Примерный перечень вопросов к зачету

- 1 Агрономические проблемы и задачи современного почвоведения
- 2 Биосферная парадигма природопользования и её роль в развитии почвоведения и земледелия.
- 3 Сохранение экологических функций почв как условие оптимального природопользования.
- 4 Строение почвенного профиля, генетические горизонты и признаки.
- 5 Физические свойства почв.
- 6 Химические и физико-химические свойства почв.
- 7 Водный режим почвы и его регулирование.
- 8 Тепловой режим почвы.

- 9 Воздушный режим почвы.
- 10 Окислительно-восстановительные режимы почвы.
- 11 Почвенная биота и биологические процессы в почве.
- 12 Биологический круговорот.
- 13 Режим органического вещества почвы.
- 14 Режимы основных элементов питания растений и их регулирование.
- 15 Процессы, определяющие почвообразование.
- 16 Классификация почв.
- 17 Мировая реферативная база почвенных ресурсов.
- 18 Диагностика и классификация почв России 2004 г.
- 19 Агрономические требования к классификации почв.
- 20 Уровни организации почвенного покрова.
- 21 Агроэкологическая оценка микро- и мезоструктур почвенного покрова.
- 22 Почвенно-географическое районирование РФ.
- 23 Условия почвообразования и классификация почв таежно-лесной зоны.
- 24 Агрономическая оценка и структуры почвенного покрова таежно-лесной зоны.
- 25 Сельскохозяйственное использование почв таёжно-лесной зоны.
- 26 Условия почвообразования и строение профиля, классификация и диагностика серых лесных почв. Серые лесные антропогенно измененные почвы.
- 27 Агрономическая характеристика серых лесных почв. Оценка структуры почвенного покрова.
- 28 Сельскохозяйственное использование почв серых лесных почв.
- 29 Современные представления о чернозёмообразовании.
- 30 Чернозёмные почвы лесостепной зоны.
- 31 Чернозёмные почвы степной зоны.
- 32 Агрономическая характеристика чернозёмных почв.
- 33 Изменение почвенного покрова и свойств почв чернозёмов в результате сельскохозяйственного использования.
- 34 Изменение структуры почвенного покрова чернозёмной зоны в результате сельскохозяйственного использования.
- 35 Оптимизация сельскохозяйственного использования почв чернозёмной зоны.
- 36 Солончаки и солончаковатые почвы.
- 37 Солонцы и солонцеватые почвы.
- 38 Солоди.
- 39 Почвы зоны сухих степей.
- 40 Почвы полупустынной зоны.
- 41 Пески и песчаные почвы.
- 42 Почвы пойм.
- 43 Плодородие почв, её виды.
- 44 Принципы регулирования плодородия почв.
- 45 Эрозия почв и её предотвращение.
- 46 Деградация физических свойств почв.
- 47 Вторичный гидроморфизм.
- 48 Подкисление почв.
- 49 Биологическая деградация почв.
- 50 Загрязнение почв гербицидами и нефтепродуктами.
- 51 Опустынивание.
- 52 Интенсификация и экологизация земледелия.
- 53 Влияние различных частей системы земледелия на плодородие почвы.
- 55 Агроэкологическая оценка земель.
- 56 Агроэкологическая типология земель для проектирования адаптивно-ландшафтных систем земледелия.

- 57 Ландшафтно-экологическая классификация земель.
- 58 Проектирование агроландшафтов.
- 59 Проектирование севооборотов и полевой инфраструктуры.
- 60 Земельные ресурсы России, их использование и охрана.

### **6.5. Фонд оценочных средств**

Полный банк заданий для текущего, рубежных контролей и промежуточной аттестации по дисциплине, показатели, критерии, шкалы оценивания компетенций, методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов, приведены в учебно-методическом комплексе дисциплины.

## **7. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

### **7.1. Основная учебная литература**

- 1 Кирюшин В.И. Агрономическое почвоведение. – М.: КолосС, 2010. – 687 с.

### **7.2. Дополнительная учебная литература**

- 1 Ганжара Н.Ф., Борисов Б.А., Байбеков Р.Ф. Практикум по почвоведению.– М.: Агроконсалт, 2002.– 280 с.

## **8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

1. Плотников А.М., Мирошниченко Н.В., Комиссарова И.В. Агрочвоведение: методическая разработка для написания курсовой работы: Издательство Курганской ГСХА, Курган, 2019. – 35 с. (на правах рукописи).

## **9. РЕСУРСЫ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. <https://e.lanbook.com/> - Электронно-библиотечная система «Лань»
2. <http://znanium.com> - научная электронная библиотека
3. [dpo.ksaa.kgsu.ru](http://dpo.ksaa.kgsu.ru) - система дистанционной поддержки учебного процесса

## **10. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ**

1. ЭБС «Лань»
2. ЭБС «Консультант студента»
3. ЭБС «Znanium.com»
4. «Гарант» - справочно-правовая система

## **11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Материально-техническое обеспечение по реализации дисциплины осуществляется в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данной образовательной программе.

## **12. ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

При использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (далее ЭО и ДОТ) занятия полностью или частично проводятся в режиме онлайн. Объем дисциплины и распределение нагрузки по видам работ соответствует п. 4.1. Распределение баллов соответствует п. 6.2 либо может быть изменено в соответствии с решением кафедры, в случае пе-

рехода на ЭО и ДОТ в процессе обучения. Решение кафедры об используемых технологиях и системе оценивания достижений обучающихся принимается с учетом мнения ведущего преподавателя и доводится до обучающихся.

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
**«Агрочвоведение»**

образовательной программы высшего образования –  
программы бакалавриата

**35.03.03 – Агрехимия и агропчвоведение**

Направленность:

**Геоинформационное обеспечение и цифровые технологии в агроэко-  
стемах**

Трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕ (108 академических часов)

Семестр: 3 (очная форма обучения)

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Содержание дисциплины

Значение, современные задачи, значение. Агрономические свойства и режимы пчв. Классификация пчв, структура пчвенного покрова различных зон. Пчвы таежно-лесной зоны. Серые лесные пчвы. Черноземные пчвы, Солонцы, солончаки, солоди. Мелиорация пчв. Плодородие пчв. Деградация пчв.

**ЛИСТ**  
**регистрации изменений (дополнений) в рабочую программу**  
**учебной дисциплины**  
**« Агрочвоведение »**

**Изменения / дополнения в рабочую программу**  
**на 20\_\_ / 20\_\_ учебный год:**

---

---

---

---

---

---

Ответственный преподаватель \_\_\_\_\_ / Ф.И.О. \_\_\_\_\_ /

Изменения утверждены на заседании кафедры «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.,  
Протокол № \_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Изменения / дополнения в рабочую программу**  
**на 20\_\_ / 20\_\_ учебный год:**

---

---

---

---

---

---

Ответственный преподаватель \_\_\_\_\_ / Ф.И.О. \_\_\_\_\_ /

Изменения утверждены на заседании кафедры «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.,  
Протокол № \_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.