

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юльевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

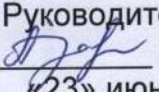
Дата подписания: 11.09.2025 08:04:38

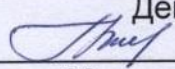
Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»
Факультет агрохимии, почвоведения, экологии, природообустройства и
водопользования**

**ОПОП по направлению подготовки
35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение**

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП
 Ю.А. Азаренко
«23» июня 2021 г.

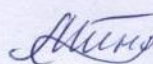
УТВЕРЖДАЮ
Декан
 Н.В. Гоман
«23» июня 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
Б1.О.27 Методы почвенных исследований
Профиль «Агроэкология»**

Обеспечивающая преподавание дисциплины
кафедра -

Разработчик (и) РП:
канд. биол. наук, доцент

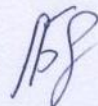
Агрохимии и почвоведения



А.М. Гиндемит

Внутренние эксперты:

Председатель МК,
канд. с.-х. наук



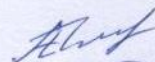
Л.Н. Башкатова

Начальник управления информационных
технологий



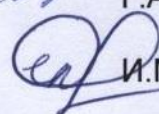
П.И. Ревякин

Заведующий методическим отделом УМУ



Г.А. Горелкина

Директор НСХБ



И.М. Демчукова

Омск 2021

1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ СТАТУС

1.1 Основания для введения дисциплины в учебный план:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, утвержденный приказом Министерства образования и науки от 26 июля 2017 г. № 702;
- основная профессиональная образовательная программа подготовки бакалавра, по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, направленность (профиль) – Агроэкология.

1.2 Статус дисциплины в учебном плане:

- относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины» ОПОП.
- является дисциплиной обязательной для изучения¹.

1.3 В рабочую программу дисциплины в установленном порядке могут быть внесены изменения и дополнения, осуществляемые в рамках планового ежегодного и ситуативного совершенствования, которые отражаются в п. 9 рабочей программы.

2. ЦЕЛЕВАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ. ЛОГИЧЕСКИЕ И СОДЕРЖАТЕЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ДИСЦИПЛИНЫ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ И ПРАКТИКАМИ В СОСТАВЕ ОПОП

2.1 Процесс изучения дисциплины в целом направлен на подготовку обучающегося к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: научно-исследовательский, производственно-технологический, организационно-управленческий, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки, а также ОПОП ВО университета, в рамках которой преподаётся данная дисциплина.

Цель дисциплины: изучение методов и методик исследования и анализа показателей плодородия почв в зависимости от условий их формирования и использования в сельском хозяйстве, а также интерпретировать полученные данные.

2.2 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в результате освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1	2	3	4	5	5
Общепрофессиональные компетенции					
ОПК-5	участвует в проведении экспериментальных исследований в области агрохимии и почвоведения	ОПК-5.2 использует классические и современные методы исследования в агрохимии и почвоведении	принципы методов и методик исследования и анализа почв	подготавливать почвенные пробы к анализам	выбора методов аналитических исследований почв
Профессиональные компетенции					
ПК-2	обосновывает рациональное применение технологических приемов сохранения, повышения и воспроизводства плодородия почв	ПК-2.3 проводит физический, физико-химический, химический и микробиологический анализ почв	достоинства и недостатки аналитических методов исследования почв	проводить простые и сложные анализы почвенных проб	интерпретации полученных аналитических данных

¹ В случае если дисциплина является дисциплиной по выбору обучающегося, то пишется следующий текст:

- относится к дисциплинам по выбору;
- является обязательной для изучения, если выбрана обучающимся.

2.3 Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций		Формы и средства контроля формирования компетенций		
				компетенция не сформирована	минимальный		средний	высокий
				Оценки сформированности компетенций				
				Не зачтено			Зачтено	
				Характеристика сформированности компетенции				
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач			
Критерии оценивания								
ОПК-5 участвует в проведении экспериментальных исследований в области агрохимии и почвоведения	ОПК-5.2 использует классические и современные методы исследования в агрохимии и почвоведении	полнота знаний	знать принципы методов и методик исследования и анализа почв	не знает принципы методов и методик исследования и анализа почв	1. поверхностно знает принципы методов и методик исследования и анализа почв; 2. знает принципы методов и методик исследования и анализа почв; 3. свободно ориентируется в методах и методиках исследования и анализа почв.	анализ конкретной ситуации, расчетно-графическая работа (РГР), тестирование, коллоквиумы		
		наличие умений	уметь подготавливать почвенные пробы к анализам	не умеет подготавливать почвенные пробы к анализам	1. испытывает затруднения при подготовки почвенных проб к анализам; 2. проводит подготовку почвенных проб к анализам; 3. свободно владеет техникой пробоподготовки.			
		наличие навыков	владеть навыком выбора методов аналитических исследований почв от задач исследования	не владеет навыком выбора методов аналитических исследований почв	1. испытывает затруднения при выборе методов аналитических исследований почв; 2. выбирает методы аналитических исследований почв; 3. свободно ориентируется в выборе методов аналитических исследований почв.			
ПК-2 обосновывает рациональное применение технологических при-	ПК-2.3 проводит физический, физико-химический, химический и микробиологический анализ почв	полнота знаний	знать достоинства и недостатки аналитических методов исследования почв	не знает достоинства и недостатки аналитических методов исследования почв	1. испытывает затруднения при указании достоинств и недостатков аналитических методов исследования почв; 2. знает достоинства и недостатки аналитических методов исследования почв; 3. свободно ориентируется в достоинствах и недостатках аналитических методов исследования почв.	анализ конкретной ситуации, расчетно-графическая работа (РГР), тестирование, коллоквиумы		

емов со- хранения, повышения и воспроиз- водства плодородия почв		наличие умений	уметь проводить про- стые и сложные ана- лизы почвенных проб	не умеет проводить простые и сложные анализы почвенных проб	1. испытывает затруднения при проведении анали- зов почвенных проб; 2. проводит анализы почвенных проб, испытывает небольшие затруднения при проведении сложных анализов; 3. проводит анализы почвенных проб.	
		наличие навыков	владеть навыком ин- терпретации получен- ных аналитических данных	не владеет навыком интерпретации полу- ченных аналитических данных	1. испытывает затруднения в интерпретации полу- ченных аналитических данных; 2. интерпретирует полученные аналитические дан- ные; 3. свободно интерпретирует полученные аналити- ческие данные.	

2.4 Логические и содержательные взаимосвязи дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

Дисциплины, практики*, на которые опирается содержание данной дисциплины		Индекс и наименование дисциплин, практик, для которых содержание данной дисциплины выступает основой	Индекс и наименование дисциплин, практик, с которыми данная дисциплина осваивается параллельно в ходе одного семестра
индекс и наименование	перечень требований, сформированных в ходе изучения предшествующих (в модальности «знать и понимать», «уметь делать», «владеть навыками»)		
Б1.О.08 Химия	знать основные химические и физико-химические методы анализа веществ, их сущность, теоретические основы и области применения	Б1.О.28 Методы агро-химических исследований Б1.О.29 Агропочвоведение Б1.В.ДВ.02.01 Агрохимическое картографирование Б1.В.ДВ.03.02 Охрана почв	Б1.О.30 Проектная деятельность Б1.О.32 Агрохимия Б1.О.33 География почв Б1.В.02 Плодоводство и овощеводство Б1.В.05 Защита растений Б1.В.10 Мелиорация Б1.В.ДВ.01.01 Информационные технологии в агрохимии, почвоведении и экологии Б1В.ДВ.01.02 Цифровые технологи в АПК
	уметь проводить простейший учебно-исследовательский эксперимент на основе владения основными приемами техники работ в лаборатории; выбрать оптимальный метод анализа для решения поставленной задачи, исходя из наличия в лаборатории приборов, реактивов, требуемой точности анализа и т.п.		
	владеть практическими методами идентификации и количественного определения веществ с помощью физических, химических и физико-химических методов анализа		
Б1.О.22 Общее почвоведение	знать основы учения о почве и почвообразовательном процессе, состав, свойства и режимы почв; развитие и формирование плодородия как основополагающего признака почв		
	уметь определять основные свойства почвы, давать агрономическую и агроэкологическую оценку результатам полевого и лабораторного изучения составов и свойств почв		
	владеть навыками агроэкологической оценки почв, уровня их плодородия, обосновывать направление использования почв в земледелии		
Б1.В.01 Инструментальные методы исследования в агрохимии и почвоведении	знать классификацию современных инструментальных методов исследования		
	уметь выбирать методы анализа для конкретной задачи исследования		
	владеть навыками проведения физических, физико-химических, химических и микробиологических анализов почв, растений, удобрений и мелиорантов с использованием инструментальных методов исследования		
Б2.В.01.03(У) Технологическая практика (Почвоведение)	знать происхождение, состав, свойства, режимы, плодородие, экологические функции почв; географические закономерности распространения почв; классификацию почв; мероприятия по регулированию почвенного плодородия		
	уметь распознавать основные типы и разновидности почв; проводить полевое обследование почв, давать генетическую и агрономическую оценку почв и почвенного покрова		
	владеть навыками изучения почвенного покрова; описания почвенного профиля; классификации почв, оценки их плодородия и возможностей использования в сельском хозяйстве		
* - для некоторых дисциплин первого года обучения целесообразно указать на взаимосвязь с предшествующей подготовкой обучающихся в старшей школе			

2.5 Формы методических взаимосвязей дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

В рамках методической работы применяются следующие формы методических взаимосвязей:

- учёт содержания предшествующих дисциплин при формировании рабочей программы последующей дисциплины;
- согласование рабочей программы предшествующей дисциплины ведущим преподавателем последующей дисциплины;
- совместное обсуждение ведущими преподавателями предшествующей и последующей дисциплин результатов входного тестирования по последующей дисциплине;
- участие ведущего преподавателя последующей дисциплины в процедуре приёма зачета по предыдущей.

2.6 Социально-воспитательный компонент дисциплины

В условиях созданной вузом социокультурной среды в результате изучения дисциплины: формируются мировоззрение и ценностные ориентации обучающихся; интеллектуальные умения, научное мышление; способность использовать полученные ранее знания, умения, навыки, развитие творческих начал.

Воспитательные задачи реализуются в процессе общения преподавателя с обучающимися, в использовании активных методов обучения, побуждающих обучающихся проявить себя в совместной деятельности, принять оценочное решение. Коллективные виды деятельности способствуют приобретению навыков работы в коллективе, умения управления коллективом. Самостоятельная работа способствует выработке у обучающихся способности принимать решение и навыков самоконтроля.

Через связь с НИРС, осуществляемой во внеучебное время, социально-воспитательный компонент ориентирован на:

- 1) адаптацию и встраивание обучающихся в общественную жизнь ВУЗа, укрепление межличностных связей и уверенности в правильности выбранной профессии;
- 2) проведение систематической и целенаправленной профориентационной работы, формирование творческого, сознательного отношения к труду;
- 3) формирование общекультурных компетенций, укрепление личных и групповых ценностей, общественных ценностей, ценности непрерывного образования;
- 4) гражданско-правовое воспитание личности;
- 5) патриотическое воспитание обучающихся, формирование модели профессиональной этики, культуры экономического мышления, делового общения.

Объединение элементов образовательной и воспитательной составляющей дисциплины способствует формированию общекультурных компетенций выпускников, компетенций социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления, системно-деятельностного характера, создает условия, необходимые для всестороннего развития личности.

3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина изучается в 5 семестре 3 курса.
Продолжительность семестра 17 4/6 недель.

Вид учебной работы	Трудовоемкость, час	
	семестр, курс*	
	очная форма	очно-заочная форма
	5 сем.	6 сем.
1. Аудиторные занятия, всего	68	62
- лекции	20	18
- практические занятия (включая семинары)	2	2
- лабораторные работы	46	42
2. Внеаудиторная академическая работа	40	46
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:		
Выполнение и сдача индивидуального задания в виде**		
- расчетно-графической работы	15	15
2.2 Самостоятельное изучение тем программы	11	17
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям	2	2
2.4 Самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях, проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины (за исключением учтённых в пп. 2.1 – 2.2):	12	12
3. Получение зачета по итогам освоения дисциплины	+	+
ОБЩАЯ трудовоемкость дисциплины:	Часы	108
	Зачетные единицы	3
Примечание: * – семестр – для очной и очно-заочной формы обучения, курс – для заочной формы обучения; ** – КР/КП, реферата/эссе/презентации, контрольной работы (для обучающихся заочной формы обучения), расчетно-графической (расчетно-аналитической) работы и др.;		

4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Укрупненная содержательная структура дисциплины и общая схема ее реализации в учебном процессе

Номер и наименование раздела дисциплины. Укрупненные темы раздела		Трудоемкость раздела и ее распределе- ние по видам учебной работы, час.						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточ- ной аттестации	Набл. компетенций, на форми- рование которых ориентиро- ван раздел	
		общая	Аудиторная работа				ВАРС			
			всего	лекции	занятия		всего			Фиксированные виды
					практические (всех форм)	лабораторные				
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10
Очная форма обучения										
1	Методы исследования, используемые в почвоведении	8	8	4	-	4	-	-	тестиро- вание, колло- квиум	ОПК-5.2 ПК-2.3
2	Показатели и методы определения химического состава почв									
	Методы определения органического веще- ства почвы	17	12	2	2	8	5	-	анализ конкрет- ной си- туации, тестиро- вание, колло- квиумы, РГР	ОПК-5.2 ПК-2.3
	Показатели и методы определения кис- лотно-основных свойств почвы	11	6	2	-	4	5	-		
	Показатели и методы определения катио- нообменных свойств почвы	21	16	4	-	12	5	-		
	Почвенный раствор, методы его выделе- ния и изучения химического состава	2	2	2	-	-	-	-		
	Методы изучения вещественного состава почвы	36	16	2	-	14	20	15		
Методы изучения гранулометрического и элементного состава (валового) мине- ральной части почвы	13	8	4	-	4	5	-			
Промежуточная аттестация			x	x	x	x	x	x	Зачет	
Итого по дисциплине		108	68	20	2	46	40		x	
Очно-заочная форма обучения										
1	Методы исследования, используемые в почвоведении	6	2	2	-	-	4	-	тестиро- вание	ОПК-5.2 ПК-2.3
2	Показатели и методы определения химического состава почв									
	Методы определения органического веще- ства почвы	17	12	2	2	8	5	-	анализ конкрет- ной си- туации, тестиро- вание, РГР	ОПК-5.2 ПК-2.3
	Показатели и методы определения кис- лотно-основных свойств почвы	8	6	2	-	4	2	-		
	Показатели и методы определения катио- нообменных свойств почвы	21	16	4	-	12	5	-		
	Почвенный раствор, методы его выделе- ния и изучения химического состава	4	2	2	-	-	2	-		
	Методы изучения вещественного состава почвы	36	16	2	-	14	20	15		
Методы изучения гранулометрического и элементного состава (валового) мине- ральной части почвы	16	8	4	-	4	8	-			
Промежуточная аттестация		x	x	x	x	x	x	x	Зачет	
Итого по дисциплине		108	62	18	2	42	46	15	x	

4.2 Лекционный курс.
Примерный тематический план чтения лекций по разделам дисциплины

№		Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час. в т. ч. С ЭО, ДОТ, в ауд. / онлайн-работа		Применяемые интерактивные формы обучения, в т. ч. виды онлайн-взаимодействия или средства ЭО	
раздела	лекции		очная форма	очно-заочная форма	в аудитории	онлайн-работа
1	2	3	4	5	6	7
1	1	<i>Тема: Почва как объект исследований. Методы исследования, используемые в почвоведении.</i> 1. Особенность почвы как объекта исследований. 2. Методы исследования почв, их достоинства и недостатки.	4	0/2	Лекция с элементами дискуссии	Лекция-тест
2	2	<i>Тема: Методы определения органического вещества почвы.</i> 1. Методы определения общего углерода органического вещества почвы, их преимущества и недостатки. 2. Методы определения углерода лабильного органического вещества почвы. 3. Методы определения качественного состава гумуса.	2	0/2	Лекция с элементами дискуссии	Лекция-тест
	3	<i>Тема: Показатели и методы определения кислотных свойств почвы.</i> 1. Кислотность и щелочность почвы. 2. Методы определения обменной и гидролитической кислотности. 3. Методы определения различных видов щелочности.	2	0/2	Лекция с элементами дискуссии	Лекция-тест
	4	<i>Тема: Показатели и методы определения катионообменных свойств почвы.</i> 1. Определение емкости катионного обмена в некарбонатных, карбонатных почвах. 2. Определение суммы обменных катионов в некарбонатных, карбонатных почвах. 3. Методы определения обменных катионов в некарбонатных, карбонатных и засоленных почвах.	4	0/4	Лекция с элементами дискуссии	Лекция-тест
	5	<i>Тема: Почвенный раствор, методы его выделения и изучения химического состава.</i> 1. Способы извлечения почвенного раствора, их преимущества и недостатки.	2	0/2	Лекция с элементами дискуссии	Лекция-тест
	6	<i>Тема: Методы изучения вещественного состава почвы.</i> 1. Показатели химического состояния засоленных почв и методы их определения (анализ водной вытяжки). 2. Методы определения карбонатов. 3. Методы определения гипса.	2	0/2	Лекция с элементами дискуссии	Лекция-тест
	7	<i>Тема: Методы изучения гранулометрического и элементного состава (валового) минеральной части почвы.</i> 1. Методы определения гранулометрического состава почв: ситовой, ареометрический, пипеточный. 2. Методы определения элементного состава минеральной части почвы. 2.1 Способы разложения почв. 2.2 Методы количественного определения валового содержания кремния, титана, марганца, кальция, магния и т.д.	4	0/4	Лекция с элементами дискуссии	Лекция-тест
Общая трудоемкость лекционного курса			20		х	
Всего лекций по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:		час.	
- очная форма обучения		20	- очная форма обучения		20	
- очно-заочная форма обучения		18	- очно-заочная форма обучения		18	
Примечания: - материально-техническое обеспечение лекционного курса – см. Приложение 6; - обеспечение лекционного курса учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами, и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.						

4.3 Примерный тематический план практических занятий по разделам дисциплины

№		Тема занятия / Примерные вопросы на обсуждение (для семинарских занятий)	Трудоемкость по разделу, час., в т. ч. с ЭО, ДОТ, в ауд. / онлайн-работа		Используемые интер- активные формы, в т. ч. виды онлайн- взаимодействия или средства ЭО**		Связь занятия с ВАРС*
раздела (модуля)	занятия		очная форма	очно- заочная форма	в аудито- рии	онлайн- работа	
1	2	3	4	5	6		7
2	1	Показатели гумусного состояния поч- вы: анализ и оценка	2	0/2	анализ конкрет- ной ситу- ации	анализ конкрет- ной ситу- ации	-
Всего практических занятий по дисциплине:			час.	Из них в интерактивной форме:			час.
- очная форма обучения			2	- очная форма обучения			2
- очно-заочная форма обучения			2	- очно-заочная форма обучения			2
<i>* Условные обозначения:</i> ОСП – предусмотрена обязательная самоподготовка к занятию; УЗ СРС – на занятии выдается задание на конкретную ВАРС; ПР СРС – занятие содержательно базируется на результатах выполнения обучающимся конкретной ВАРС.							
<i>** в т.ч. при использовании материалов МООК «Название», название ВУЗа-разработчика, название платформы и ссылка на курс (с указанием даты последнего обращения)</i>							
<i>Примечания:</i> - материально-техническое обеспечение практических занятий – см. Приложение 6; - обеспечение практических занятий учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами, и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.							

4.4 Лабораторный практикум.

Примерный тематический план лабораторных занятий по разделам дисциплины

№			Тема лабораторной работы	Трудоемкость ЛР, час, ауд. / с применением ЭО, ДОТ, час		Связь с ВАРС		Применяемые интерактивные формы обучения, в т. ч. виды онлайн-взаимодействия или средства ЭО		
раздела	ЛЗ*	ЛР*		очная форма	очно-заочная форма	предусмотрена самоподготовка к занятию +/-	Защита отчета о ЛР во внеаудиторное время +/-	в аудитории	онлайн работа	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
2	1	1	Подготовка почвенных проб к анализу	4	-	-	-	-	-	
	2	2	Определение гумуса по методу Тюрина в модификации Симакова	4	4/0	-	-	анализ конкретной ситуации	анализ конкретной ситуации	
	3	3	Определение углерода водорастворимого органического вещества	4	4/0	-	-			
	4	4	Определение pH водной и солевой суспензии потенциометрическим методом	4	4/0	-	-			
	5	5	Определение обменных катионов по Шолленбергеру	4	4/0	-	-			
	6	6	Определение суммы обменных катионов методом Каппена- Гильковица	4	4/0	+	-			
	7	7	Определение стандартной емкости катионного обмена по Бобко-Аскинази в модификации ЦИНАО	4	0/4	+	-		вебинар	
	8	8	Определение гранулометрического состава почв пипеточным методом	4	0/4	-	-			
	9	9	Определение карбонатов ацидиметрическим методом	2	2/0	+	-			анализ конкретной ситуации
	10	10	Определение активных карбонатов методом Друино	4	0/4	+	-			вебинар
	11	11	Анализ водной вытяжки почв	8	0/8	+	-			
Итого ЛР		11	Общая трудоемкость ЛР	46	42	х				
* в т. ч. при использовании материалов МООК «Название», название ВУЗа-разработчика, название платформы и ссылка на курс (с указанием даты последнего обращения) Возможные виды онлайн-взаимодействия представлены в Порядке определения соотношения объема занятий, проводимых путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимся, при реализации образовательных программ или их частей с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в ФГБОУ ВО Омский ГАУ										

5 ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ

5.1.1 Выполнение и защита (сдача) курсового проекта (работы) по дисциплине

Не предусмотрено

5.1.2 Выполнение и сдача расчетно-графической работы (РГР) (с размещением в информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Омский ГАУ)

5.1.2.1 Место РГР в структуре дисциплины

Разделы дисциплины, освоение которых обучающимися сопровождается или завершается выполнением РГР		Компетенции, формирование/развитие которых обеспечивается в ходе выполнения РГР
№	Наименование	
2	Показатели и методы определения химического состава почв	ОПК-5.2, ПК-2.3

5.1.2.2 Перечень примерных тем РГР

– Определение химизма, типа и степени засоления почвы по результатам анализа водной вытяжки.

5.1.2.3 Информационно-методические и материально-техническое обеспечение процесса выполнения РГР

1. Материально-техническое обеспечение процесса выполнения РГР – см. Приложение 6.
2. Обеспечение процесса выполнения РГР учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами, и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложение 1, 2, 3.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Выполнение расчетно-графической работы оценивается по шкале «Зачтено» и «Не зачтено».

- оценка «зачтено» выставляется, если задание выполнено правильно на 60% и более: верно проанализирован исходный материал и выполнены все расчеты, сделаны выводы по результатам анализа;

- оценка «не зачтено» выставляется, если задание не выполнено или выполнено менее чем на 60%: неверно проанализирован исходный материал; в расчетах допущены ошибки; отсутствуют выводы по результатам анализа исходного материала или они не соответствуют им или результатам, полученным при расчетных работах.

Расчетно-графическая работа предоставляется для оценивания вне сайта университета с последующим размещением в ЭИОС.

5.1.2.4 Типовые контрольные задания

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций представлены в Приложении 9 «Фонд оценочных средств по дисциплине (полная версия)».

5.1.3 Перечень заданий для контрольных работ обучающихся заочной формы обучения

Не предусмотрено

5.2 Самостоятельное изучение тем

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела / вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение	Расчетная трудоемкость, час	Форма текущего контроля по теме
1	2	3	4
Очная форма обучения			
2	Методы определения органического вещества почвы	2	тестирование
	Показатели и методы определения кислотно-основных свойств почвы	2	
	Показатели и методы определения катионообменных свойств почвы	2	
	Методы изучения вещественного состава почвы	2	тестирование
	Методы изучения гранулометрического и элементного состава (валового) минеральной части почвы	3	
Очно-заочная форма обучения			
1	Методы исследования, используемые в почвоведении	4	тестирование
2	Методы определения органического вещества почвы	2	тестирование
	Показатели и методы определения кислотно-основных свойств почвы	2	тестирование
	Показатели и методы определения катионообменных свойств почвы	2	тестирование
	Почвенный раствор, методы его выделения и изучения химического состава	1	тестирование
	Методы изучения вещественного состава почвы	2	тестирование
	Методы изучения гранулометрического и элементного состава (валового) минеральной части почвы	4	тестирование
Примечание: - учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы, и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1-4.			

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Не предусмотрено

Материал, самостоятельно изученный студентом, входит в рубежный и итоговый контроль в форме тестового задания.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ при проведении тестирования

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся если правильных ответов более 85%;
- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся если правильных ответов от 76 до 85%;
- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся если от 61 до 75%;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся если правильных ответов 60% и менее.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ при проведении контроля в форме коллоквиума (при передаче тестирования)

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал дисциплины или если обучающийся твердо знает программный материал дисциплины, грамотно и, по существу, излагает его. На вопросы отвечает логично и грамотно, не допускает существенных неточностей при ответах, быстро ориентируется, свободно справляется с поставленными задачами, правильно обосновывает принятые решения.

- оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся который не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки в ответах, дает недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала.

5.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям (кроме контрольных занятий)

Занятий, по которым предусмотрена самоподготовка	Характер (содержание) самоподготовки	Организационная основа самоподготовки	Общий алгоритм самоподготовки	Расчетная трудоемкость, час
<i>Очная и очно-заочная форма обучения</i>				
Анализ водной вытяжки	Изучение методики выполнения анализа	Самостоятельно по литературным источникам	Законспектировать ход анализа.	0,25
Определение карбонатов ацидиметрическим методом.	Изучение методики выполнения анализа	Самостоятельно по литературным источникам	Законспектировать ход анализа.	0,25
Определение активных карбонатов методом Друино.	Изучение методики выполнения анализа	Самостоятельно по литературным источникам	Законспектировать ход анализа.	0,25
Определение суммы обменных катионов методом Каппена-Гильковица.	Изучение методики выполнения анализа	Самостоятельно по литературным источникам	Законспектировать ход анализа.	0,25
Определение стандартной емкости катионного обмена методом Бобко-Аскинази в модификации Алешина.	Изучение методики выполнения анализа	Самостоятельно по литературным источникам	Законспектировать ход анализа.	0,25

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Не оценивается

5.4 Самоподготовка и участие в контрольно-оценочных учебных мероприятиях (работах) проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины

Наименование оценочного средства	Охват обучающихся	Содержательная характеристика (тематическая направленность)	Расчетная трудоемкость, час
1	2	3	4
<i>Очная форма обучения</i>			
Тестирование (пересдача в форме коллоквиума)	Фронтальный	по теоретической части тем разделов дисциплины 1-2	12
<i>Очно-заочная форма обучения</i>			
Тестирование	Фронтальный	по теоретической части тем разделов дисциплины 1-2	12

**6 ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

6.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ	
6.2. Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	зачет
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины 2) процедура проводится в рамках ВАРС на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) успешно пройдены все контрольно-оценочные мероприятия; 3) выполнено индивидуальное задание (расчетно-графическая работа) и размещено в ЭИОС. 4) пройдено итоговое тестирование
Процедура получения зачета -	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине (см. – Приложение 9)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков -	

7 ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1 Библиотечное, информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине

В соответствии с действующими государственными требованиями для реализации учебного процесса по дисциплине обеспечивающей кафедрой разрабатывается и постоянно совершенствуется учебно-методический комплекс (УМК), соответствующий данной рабочей программе. При разработке УМК кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению.

Организационно-методическим ядром УМК являются:

- полная версии рабочей программы учебной дисциплины с внутренними приложениями №№ 1-3, 5, 6, 8;
- фонд оценочных средств по ней ФОС (Приложение 9);
- методические рекомендации для обучающихся по изучению дисциплины и прохождению контрольно-оценочных мероприятий (Приложение 4);
- методические рекомендации преподавателям по дисциплине (Приложение 7).

В состав учебно-методического комплекса в обязательном порядке также входят перечисленные в Приложениях 1 и 2 источники учебной и учебно-методической информации, учебные ресурсы и средства наглядности.

Приложения 1 и 2 к настоящему учебно-программному документу в обязательном порядке актуализируются на начало каждого учебного года.

Электронная версия актуального УМКД, адаптированная для обучающихся, выставляется в информационно-образовательной среде университета.

7.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине; соответствующая им информационно-технологическая и компьютерная база

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине и сведения об информационно-технологической и компьютерной базе, необходимой для преподавания и изучения дисциплины, представлены в Приложении 5. Данное приложение в обязательном порядке актуализируются на начало каждого учебного года.

7.3 Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Сведения о материально-технической базе, необходимой для реализации программы дисциплины, представлены в Приложении 6, которое в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года.

7.4. Организационное обеспечение учебного процесса и специальные требования к нему с учетом характера учебной работы по дисциплине

Аудиторные учебные занятия по дисциплине ведутся в соответствии с расписанием, внеаудиторная академическая работа организуется в соответствии с семестровым графиком ВАР и графиками сдачи/приёма/защиты выполненных работ. Консультирование обучающихся, изучающих данную дисциплину, осуществляется в соответствии с графиком консультаций.

7.5 Кадровое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Сведения о кадровом обеспечении учебного процесса по дисциплине представлены в Приложении 8, которое в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года.

7.6. Обеспечение учебного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Организационно-педагогическое, психолого-педагогическое сопровождение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основании соответствующей рекомендации в заключении психолого-медико-педагогической комиссии или индивидуальной программе реабилитации инвалида.

Обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в случае необходимости:

- предоставляются печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- учебно-методические материалы для самостоятельной работы, оценочные средства выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей;
- разрешается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями (эти средства могут быть предоставлены университетом или могут использоваться собственные технические средства);

– проведение процедуры оценивания результатов обучения возможно с учетом особенностей нозологий (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.) при использовании доступной формы предоставления заданий оценочных средств и ответов на задания (в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода) с использованием дополнительного времени для подготовки ответа.

Во время проведения занятий в группах, где обучаются инвалиды и обучающиеся с ОВЗ, возможно применение мультимедийных средств, оргтехники, слайд-проекторов и иных средств для повышения уровня восприятия учебной информации обучающимися с различными нарушениями. Для разъяснения отдельных вопросов изучаемой дисциплины преподавателями дополнительно проводятся индивидуальные консультации, в том числе с использованием сети Интернет.

7.7 Обеспечение образовательных программ с частичным применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

При реализации программы дисциплины могут применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, обучающимся обеспечивается доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочей программе. В информационно-образовательной среде университета в рамках дисциплин создается электронный обучающий курс, содержащий учебно-методические, теоретические материалы, информационные материалы для самостоятельной работы.

8 ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ

рабочей программы
дисциплины Б.О.24 Методы почвенных исследований
в составе ОПОП
35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

1. Рассмотрена и одобрена:

а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры Агрохимии и агропочвоведения;
(наименование кафедры)

протокол № 16 от 11.06.2021 г.

Зав. кафедрой, д-р с.-х. наук, доцент

[Подпись]

И.А. Бодренко

б) На заседании методической комиссии по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение;

протокол № 11 от 18.06.2021 г.

Председатель МКН – 35.03.03, канд. с.-х. наук

[Подпись]

Л.М. Башкатова

2. Рассмотрение и одобрение представителями профессиональной сферы по профилю ОПОП:

Начальник отдела анализа почв и агрохимикатов
ФГБУ Центр агрохимической службы «Омский»



Морозова Е.Н.

3. Рассмотрение и одобрение внешними представителями (органами) педагогического (научно-педагогического) сообщества по профилю дисциплины:

**9. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины
представлены в приложении 10**

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Чекин, Г. В. Методы почвенных исследований : учебно-методическое пособие / Г. В. Чекин, С. Ф. Чесалин, Е. В. Смольский. - Брянск : Брянский ГАУ, 2023. - 88 с. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/385754 . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.	http://e.lanbook.com
Семендяева, Н. В. Методы исследования почв и почвенного покрова : учебное пособие / Н. В. Семендяева, А. Н. Мармулев, Н. И. Добротворская. - Новосибирск : НГАУ, 2011. - 202 с. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/4578 . — Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.	http://e.lanbook.com
Комаревцева, Л. Г. Методы почвенных и агрохимических исследований : учебное пособие / Л. Г. Комаревцева, Н. М. Майдебура, Л. А. Балашова. — Ярославль : Ярославский ГАУ, 2011. - 260 с. - ISBN 978-5-98914-095-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/131332 . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.	http://e.lanbook.com
Мамонтов, В.Г. Методы почвенных исследований: учебник для вузов / В.Г. Ма-монтов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 260 с. — ISBN 978-5-8114-6791-4. — Текст: электронный. — URL: https://e.lanbook.com/book/152448 . — Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Вадюнина, А.Ф. Методы исследования физических свойств почв: учеб. пособие для вузов / А.Ф. Вадюнина, З.А. Корчагина. – М.: Агропромиздат, 1986. – 416 с. – Текст: непосредственный.	НСХБ
Плодородие : журн. для ученых, специалистов и практиков / Всерос. науч.-исслед. ин-т агрохимии им. Д. Н. Прянишникова. - М. : ВНИИА, 2005 - . - Текст непосредственный	НСХБ

**ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ
ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»
И ЛОКАЛЬНЫХ СЕТЕЙ УНИВЕРСИТЕТА,
необходимых для освоения дисциплины**

1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронные библиотечные системы - ЭБС)		
Наименование		Доступ
Электронно-библиотечная система издательства «Лань»		http://e.lanbook.com
Электронно-библиотечная система «Znaniium.com»		https://znaniium.com/
Электронно-библиотечная система «Консультант студента»		http://studentlibrary.ru
Универсальная база данных ИВИС		https://eivis.ru/
Справочная правовая система КонсультантПлюс		http://www.consultant.ru
2. Электронные сетевые ресурсы открытого доступа (профессиональные базы данных, массовые открытые онлайн-курсы и пр.):		
Росстандарт		https://www.rst.gov.ru/portal/gost
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU		https://www.elibrary.ru
Научная электронная библиотека КиберЛенинка		https://cyberleninka.ru
Национальная электронная библиотека РФ		https://rusneb.ru
Большая научная библиотека		http://www.sci-lib.com
Словари и энциклопедии на Академике		https://dic.academic.ru
Профессиональные базы данных		https://clck.ru/MC8Aq
3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в университете:		
Автор(ы)	Наименование	Доступ

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по дисциплине**

1. Учебно-методическая литература			
Автор, наименование, выходные данные			Доступ
Мамонтов, В.Г.	Методы почвенных исследований: учебник для вузов / В.Г. Мамонтов. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 260 с. – ISBN 978-5-8114-6791-4. – Текст: электронный. – URL: https://e.lanbook.com/book/152448 (дата обращения: 27.08.2021). – Режим доступа: для зарегистр. пользователей.		http://e.lanbook.com
2. Учебно-методические разработки на правах рукописи			
Автор(ы)	Наименование		Доступ
3. Учебные ресурсы открытого доступа (МООК)			
Наименование МООК	Платформа	ВУЗ разработчик	Доступ (ссылка на МООК, дата последнего обращения)

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по освоению дисциплины**

представлены отдельным документом

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ,
используемые при осуществлении образовательного процесса
по дисциплине**

1. Программные продукты, необходимые для освоения учебной дисциплины			
Наименование программного продукта (ПП)		Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт	
Пакет офисных программ		Лекции, практические занятия, ВАРС	
2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса			
Наименование справочной системы		Доступ	
Свободная энциклопедия Википедия		https://ru.wikipedia.org/wiki	
СПС «Консультант+»		http://www.consultant.ru/	
3. Специализированные помещения и оборудование, используемые в рамках информатизации учебного процесса			
Наименование помещения	Наименование оборудования	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данное помещение	
Компьютерные классы с выходом в интернет	ПК, комплект мультимедийного оборудования	Лекции, практические занятия	
4. Информационно-образовательные системы (ЭИОС)			
Наименование ЭИОС	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система	
ЭИОС ОмГАУ-Moodle	https://do.omgau.ru	Самостоятельная работа студента, текущий контроль	
		Занятия с применением ЭО, ДОТ в рамках расписания	
ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине			
Наименование цифровой технологии (ЦТ)	Наименование цифровой компетенции, в освоении которой задействованы ЦТ	Материально-техническая база, обеспечивающая освоение цифровой технологии	Наименование специализированного помещения, используемого для реализации освоения ЦТ

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Наименование объекта	Оснащенность объекта
Учебная лаборатория «Почвоведение», лабораторное помещение «Методы почвенных исследований» кафедры агрохимии и почвоведения факультета агрохимии, почвоведения, экологии, природообустройства и водопользования ФГБОУ ВО Омский ГАУ	Аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Технохимические весы, ротатор, рН-метр, электрическая плитка, сушильный шкаф, установка для титрования, химическая посуда, почвенные образцы для проведения анализов, растворы химических реактивов необходимой концентрации.
Учебная аудитория лекционного типа	Учебная аудитория лекционного типа. Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Доска ученическая 3-х элементная, мебель аудиторная. Переносное мультимедийное оборудование: проектор, ноутбук с программным обеспечением / аудитория со стационарным мультимедийным оборудованием.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ по дисциплине

1. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УЧЕБНОЙ РАБОТЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формы организации учебной деятельности по дисциплине: лекция, практические и лабораторные занятия, самостоятельная работа обучающихся, экзамен.

У обучающихся ведутся лекционные занятия в интерактивной форме в виде лекции-визуализации и проблемной лекции. Практические и лабораторные занятия проводятся в форме анализа конкретных ситуаций.

В ходе изучения дисциплины обучающемуся необходимо выполнить внеаудиторную работу, которая состоит из следующих видов работ: выполнение и сдача индивидуального задания в виде расчетно-графической работы, самостоятельное изучение тем, самоподготовка к аудиторным занятиям, самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях.

Учитывая значимость дисциплины, к ее изучению предъявляются следующие организационные требования:

- обязательное посещение обучающимся всех видов аудиторных занятий; ведение конспекта в ходе лекционных занятий; качественная самостоятельная подготовка к занятиям, активная работа при выполнении лабораторных занятий;

- активная, ритмичная внеаудиторная работа обучающегося; своевременное выполнение и сдача преподавателю индивидуального задания в виде расчетно-графической работы, самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ

Специфика дисциплины состоит в том, что рассмотрение теоретических вопросов на лекциях тесно связано с лабораторными занятиями. В этих условиях на лекциях особенно большое значение имеет реализация следующих задач:

- 1) глубокое осмысливание ряда понятий и положений, введенных в теоретическом курсе;
- 2) раскрытие прикладного значения теоретических сведений;
- 3) закрепление полученных знаний путем практического использования.

Наряду с перечисленными выше образовательными целями, лекционные занятия должны преследовать и важные цели воспитательного характера, а именно:

- 1) воспитание настойчивости в достижении конечной цели;
- 2) воспитание дисциплины ума, аккуратности, добросовестного отношения к работе;
- 3) воспитание критического отношения к своей деятельности, умения анализировать свою работу, искать оптимальный путь решения, находить свои ошибки и устранять их.

При изложении материала дисциплины, преподавателю следует обратить внимание на то, что обучающиеся получили определенные знания об основных химических и физико-химических методах анализа веществ, их сущности, теоретических основах и области применения; об основах учения о почве и почвообразовательном процессе, составе, свойствах и режимах почв, развитии и формировании плодородия как основополагающего признака почв; о классификации современных инструментальных методов исследования.

Преподаватель должен четко дать связанное, последовательное изложение материала в соответствии с новейшими данными науки, представить обучающимся основное ее содержание в сжатом, систематизированном виде. Преподаватель должен излагать учебный материал с позиций междисциплинарного подхода, давать четкие определения понятийного аппарата, который используется при изучении дисциплины.

В учебном процессе преподаватель должен использовать активные и интерактивные формы обучения, которые должны опираться на творческое мышление обучающихся, в наибольшей степени активизировать познавательную деятельность, делать их соавторами новых идей, приучать их самостоятельно принимать оптимальные решения и способствовать их реализации.

В аудиторной работе с обучающимися лекции проходят с элементами дискуссии. При этом процесс познания происходит в научном поиске, диалоге и сотрудничестве с преподавателем в процессе анализа и сравнения точек зрения.

3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ И ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Рабочей программой предусмотрены практические и лабораторные занятия, которые проводятся в форме анализа конкретных ситуаций.

4. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

4.1. Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ

Внеаудиторная самостоятельная работа представляет собой выполнение и сдачу расчетно-графической работы «Определение типа и степени засоления почвы по результатам анализа водной вытяжки». Выполненная работа размещается в информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Омский ГАУ и оценивается преподавателем.

Критерии оценки выполнения расчетно-графической работы:

«зачтено» выставляется, если работа выполнена полностью по плану, материал в ней изложен без ошибок, составлен графический материал по результатам выполненной работы, работа соответствует требованиям к оформлению;

«не зачтено» выставляется, если работа выполнена не по плану, имеются ошибки в изложении материала, графический материал по результатам выполнения работы низкого качества, либо отсутствует, работа оформлена без учета требований к оформлению. В таком случае зачетная работа возвращается на доработку для устранения замечаний.

4.2. Самостоятельное изучение тем

Темы, предложенные к самостоятельному изучению, готовятся в виде конспекта, материал выносятся на тестирование.

Преподаватель в начале изучения дисциплины выдает обучающимся темы для самостоятельного изучения, определяет сроки ВАРС и предоставления отчетных материалов преподавателю. Форма отчетности по самостоятельно изученным темам – тестирование.

Преподавателю необходимо пояснить обучающимся общий алгоритм самостоятельного изучения тем:

- 1) ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме, с нормативно-правовыми актами (ориентируясь на вопросы для самоконтроля);
- 2) на этой основе составить развернутый план изложения темы;
- 3) оформить отчетный материал в установленной форме в следующей последовательности: – название темы, план изложения темы, изложение каждого вопроса, входящего в тему.

4.3. Самоподготовка к аудиторным занятиям (кроме контрольных занятий)

Предусмотрена самоподготовка обучающихся к аудиторным занятиям, в рамках которой самостоятельно по конспектам лекций и литературным источникам обучающийся повторяет теоретический материал, при подготовке к лабораторной работе изучает методики выполнения задания лабораторного занятия.

4.4. Самоподготовка и участие в контрольно-оценочных учебных мероприятиях (работах) проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины

Обучающиеся осуществляют самоподготовку для участия в контрольно-оценочных учебных мероприятиях – тестированиях.

Критерии оценки ответов на тестовые задания:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено более 85% правильных ответов;
- оценка «хорошо» - получено от 76 до 85% правильных ответов;
- оценка «удовлетворительно» - получено от 61 до 75% правильных ответов;
- оценка «неудовлетворительно» - получено 60% и менее правильных ответов.

5. КОНТРОЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Форма промежуточной аттестации обучающихся – зачет.

Участие обучающегося в процедуре получения зачета осуществляется за счет учебного времени (трудоемкости), отведенного на изучение дисциплины.

Основные условия получения студентом зачета:

- 100% посещение лекций, лабораторных и практических занятий;
- выполнение и сдача преподавателю задания в виде расчетно-графической работы;
- успешное прохождение контрольно-оценочных мероприятий.

Плановая процедура получения зачета:

- 1) Обучающийся предъявляет преподавателю конспекты лекций, сдает расчетно-графическую работу.
- 2) Преподаватель просматривает представленные материалы и записи в журнале учета посещаемости и успеваемости студентов (выставленные ранее студенту дифференцированные оценки по итогам рубежных контролей).
- 3) Преподаватель выставляет оценку в экзаменационную ведомость и в зачетную книжку студента.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «*зачтено*» выставляется обучающемуся в полной мере освоившему теоретический и практический материал дисциплины, разместившему в электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Омский ГАУ расчетно-графическую работу, успешно прошедшему все контрольно-оценочные мероприятия.

- оценка «*не зачтено*» выставляется, если обучающийся не в полной мере освоил теоретический и практический материал дисциплины, не разместил в электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Омский ГАУ расчетно-графическую работу, не прошел или неудовлетворительно сдал контрольно-оценочные мероприятия.

КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Требование ФГОС

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, должна составлять не менее 70 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, должна быть не менее 50 процентов.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих программу бакалавриата, должна быть не менее 10 процентов.

2. Кадровое обеспечение учебной дисциплины

ФИО преподавателя	Специальность и квалификация в соответствии с дипломом	Ученая степень, ученое (почетное) звание
Аксенова Юлия Владимировна	«Агрохимия и агропочвоведение», Ученый агроном-агрохимик-почвовед	Канд. биол. наук, доцент

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
представлены отдельным документом

**ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины
в составе ОПОП 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение**

Ведомость изменений

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обоснование изменений