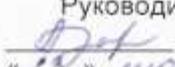


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Комарова Светлана Юриевна
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 03.10.2023 11:50:54
Уникальный программный ключ:
43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a-

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 агропочвоведения

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП
 Ю.В. Азаренко
« 23 » нояб 2021г.

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
Б1.В.ДВ.02.02 Мониторинг плодородия почв
Профиль «Агроэкология»

Обеспечивающая преподавание дисциплины
кафедра -

агрохимии и почвоведения

Разработчик (и) РП:

канд. биол. наук, доцент

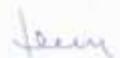
 Ю.В. Аксенова

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 Агрехимия и агропочвоведение, утвержденный приказом Министерства образования и науки «26» июля 2017 г. № 702;
- основная профессиональная образовательная программа подготовки бакалавра, по направлению 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение, профиль «Агроэкология».

1.2 Статус дисциплины в учебном плане:

- относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины» ОПОП.
- относится к дисциплинам по выбору;
- является обязательной для изучения, если выбрана обучающимися.

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 научно-исследовательскому, производственно-технологическому, организационно-управленческому видам деятельности; к решению им профессиональных задач, 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 теоретических и методологических основ мониторинга плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения, формирование знаний и навыков по составлению, чтению и использованию картографических материалов в производственных целях, разработка рекомендаций по восстановлению плодородия почв и их рациональному использованию.

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 достижений 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
Профессиональные компетенции					
ПК-1	готовность организовывать агрохимический мониторинг и управление плодородием почв	ПК-1.1 проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические обследования земель	виды мониторинга, его цели, задачи, назначение; нормативно-правовое обеспечение	составлять перечень показателей плодородия почв при проведении мониторинга согласно нормативно-правовому обеспечению	чтения картографических материалов
		ПК-1.2 участие в проведении предварительного камерального этапа почвенных обследований и составляет поч-	назначение картографических материалов, их использование в производственных целях	анализировать данные обследования земель	обобщения и систематизирования данных обследования земель и разработки на их основе рационального использования почв и меропри-

		венные, агро-экологические и агрохимические карты и картограммы, в том числе с использованием цифровых технологий			ятий по повышению плодородия
--	--	---	--	--	------------------------------

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								
ПК-1 готовность организовать агрохимический мониторинг и управление плодородием почв	ПК-1.1 проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические обследования земель	Полнота знаний	виды мониторинга, его цели, задачи, назначение; нормативно-правовое обеспечение	не знает в виды мониторинга, его цели, задачи, назначение; нормативно-правовое обеспечение	знает виды мониторинга, его цели, задачи, назначение; нормативно-правовое обеспечение	устный опрос коллоквиум анализ конкретной ситуации расчетно-аналитическая работа конспект тестирование		
		Наличие умений	составлять перечень показателей плодородия почв при проведении мониторинга согласно нормативно-правовому обеспечению	не умеет составлять или испытывает затруднения при составлении показателей плодородия почв при проведении мониторинга согласно нормативно-правовому обеспечению	умеет составлять перечень показателей плодородия почв при проведении мониторинга согласно нормативно-правовому обеспечению			
		Наличие навыков (владение опытом)	чтения картографических материалов	не обладает навыками чтения картографических материалов или испытывает затруднения при их чтении	владеет навыками чтения картографических материалов			

	ПК-1.2 участие в проведении предварительного камерального этапа почвенных обследований и составляет почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы, в том числе с использованием цифровых технологий	Полнота знаний	назначение картографических материалов, их использование в производственных целях	не знает или слабо знает назначение картографических материалов, их использование в производственных целях	знает назначение картографических материалов, их использование в производственных целях	устный опрос коллоквиум анализ конкретной ситуации расчетно-аналитическая работа конспект тестирование
		Наличие умений	анализировать данные обследования земель	не умеет или затрудняется анализировать данные обследования земель	анализировать данные обследования земель	
		Наличие навыков (владение опытом)	обобщения и систематизирования данных обследования земель и разработки на их основе рационального использования почв и мероприятий по повышению плодородия	не владеет или слабо владеет навыками обобщения и систематизирования данных обследования земель и разработки на их основе рационального использования почв и мероприятий по повышению плодородия	владеет навыками обобщения и систематизирования данных обследования земель и разработки на их основе рационального использования почв и мероприятий по повышению плодородия	

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.22	Общее почвоведение	Б3.01(Д) Защита ВКР, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	Б1.О.36 Биогеохимия
	показатели химических, физических, физико-химических, биологических и иных свойств почвы		Б1.В.12 Менеджмент и маркетинг
			Б1.В.13 Прикладная агрохимия
Б1.О.33	География почв		Б1.В.ДВ.02.01 Агрохимическое картографирование
	почвы природно-климатических зон		Б1.В.ДВ.03.01 Агроэкологическая оценка почв Западной Сибири
Б1.В.11	Земледелие		Б1.В.ДВ.03.02 Охрана почв
	типы и виды севооборотов; системы обработки почв; зональную агротехнику		ФТД.01 Основы межкультурной коммуникации
Б1.О.24	Растениеводство		Б2.О.01.03(Пд) Преддипломная практика
	основные зерновые, овощные и технические культуры		

* - 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 8 семестре 4 курса.

Продолжительность семестра 13 2/6 недель.

Реализация дисциплины по очно-заочной форме обучения осуществляется с частичным применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Вид учебной работы	Трудоемкость, час в ауд./ с применением ЭО, ДОТ, час			
	семестр, курс*			
	очная форма		очно-заочная форма	
	8 сем.	№ сем.	9 сем.	№ сем.
1. Аудиторные занятия, всего	54		10/12	
- лекции	20		8	
- практические занятия (включая семинары)	10		4	
- лабораторные работы	24		10	
2. Внеаудиторная академическая работа	54		86	
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:				
Выполнение и сдача индивидуального задания в виде				
- расчетно-аналитической работы	14		20	
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы	20		46	
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям	5		-	
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):	15		20	
3. Получение диф. зачёта по итогам освоения дисциплины	+		+	
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины:	108	108	108	
	3	3	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 распределение по видам учебной работы, час.							Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	№№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел	
	общая	Аудиторная работа				ВАРС				
		всего	лекции	занятия		всего	Фиксированные виды			
				практические (всех форм)	лабораторные					
2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Очная форма обучения										
1	1. Почвенное плодородие и его виды	7	2	2	-	-	5	-	коллоквиум тестирование	ПК-1.1 ПК-1.2
2	2. Почвенный экологический мониторинг								коллоло-	

	2.1 Почвенный экологический мониторинг: понятия, показатели, виды, объекты, методы	9	4	4	-	-	5	-	квиум анализ конкретной ситуации	ПК-1.1 ПК-1.2	
	2.2 Специфический почвенный экологический мониторинг	43	19	5	4	10	24	14			
	2.3 Комплексный почвенный экологический мониторинг	29	19	5	4	10	10	-			
	2.4 Универсальный почвенный экологический мониторинг	20	10	4	2	4	10	-	расчетно-аналитическая работа конспект тестирование		
	Промежуточная аттестация		x	x	x	x	x	x	зачет		
Итого по дисциплине		108	54	20	10	24	54	14	x		
Доля лекций в аудиторных занятиях, %		37									
Очная форма обучения											
1	1. Почвенное плодородие и его виды	11	1	1	-	-	10	-	коллоквиум тестирование	ПК-1.1 ПК-1.2	
2	2. Почвенный экологический мониторинг								коллоквиум	ПК-1.1 ПК-1.2	
	2.1 Почвенный экологический мониторинг: понятия, показатели, виды, объекты, методы	14	2	2	-	-	12	-	анализ конкретной ситуации		
	2.2 Специфический почвенный экологический мониторинг	45	9	2	2	5	36	20	расчетно-аналитическая работа		
	2.3 Комплексный почвенный экологический мониторинг	22	9	2	2	5	13	-	конспект тестирование		
	2.4 Универсальный почвенный экологический мониторинг	16	1	1	-	-	15	-	конспект тестирование		
	Промежуточная аттестация		x	x	x	x	x	x	зачет		
Итого по дисциплине		108	22	8	4	10	86	20	x		
Доля лекций в аудиторных занятиях, %		36									

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		Применяемые интерактивные формы обучения, в т. ч. виды онлайн-взаимодействия или средства ЭО		
			очная форма	очно-заочная форма	в аудитории	онлайн-работа	
раздела	лекции			4	5	6	7
1	1	Тема: Почвенное плодородие и его виды 1. Структурные формы почвенного плодородия. 2. Показатели состояния плодородия почв. 3. Нормативно-правовое обеспечение мониторинга плодородия почв.		2	0/1	Лекция с элементами дискуссии	Лекция-форум
2	2	Тема: Почвенный экологический монито-		4	0/2	Лекция с	Лекция-

		<i>ринг</i> 1. Основные понятия. 2. Показатели мониторинга. 3. Объекты мониторинга. 4. Виды мониторинга, назначение			элементами дискуссии	форум
3		<i>Тема: Специфический почвенный экологический мониторинг и его виды</i> 1. Контроль загрязнения почв 2. Виды мониторинга загрязненных почв 3. Показатели состояния почв, определяемых при контроле загрязнения почв. 4. Выбор тестовых участков при контроле состояния загрязненных почв. 5. Экологическое нормирование качества загрязненных почв. 6. Агрехимический мониторинг почв	5	0/2	Лекция с элементами дискуссии	Лекция-форум
4		<i>Тема: Комплексный экологический мониторинг и его виды</i> 1. Мониторинг состояния экосистем, подверженных опустыниванию 2. Оценка деградации почв кормовых угодий. 3. Почвенный мониторинг орошаемых земель. 4. Интегральная оценка степени деградации почв	5	0/2	Лекция с элементами дискуссии	Лекция-форум
5		<i>Тема: Универсальный почвенный экологический мониторинг и его виды</i> 1. Мониторинг микробиологического состояния почв 2. Мониторинг почв по их производительной способности 3. Дистанционный почвенный мониторинг	4	0/1	Лекция с элементами дискуссии	Лекция-форум
Общая трудоемкость лекционного курса			20	0/8	х	
Всего лекций по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:		час.	
- очная форма обучения		20	- очная форма обучения		20	
- очно-заочная форма обучения		0/8	очно-заочная форма обучения		8/0	
<i>Примечания:</i> - 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. 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						

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 интерактивные формы, в т. ч. виды онлайн-взаимодействия или средства ЭО		Связь занятия с ВАРС*	
		очная форма	очно-заочная форма	в аудитории	онлайн-работа		
1	2	3	4	5	6	7	8
2	1	Анализ эколого-токсикологическая состояния сельскохозяйственных угодий и разработка мероприятий по восстановлению утраченного	4	2	Анализ конкретной ситуации	Анализ конкретной ситуации	ОСП

		плодородия почвенного покрова						
	2	Анализ состояния агроландшафтов подверженных опустыниванию	6	2	Анализ конкретной ситуации	Анализ конкретной ситуации		ОСП
Всего практических занятий по дисциплине, в т. ч. ЭО, ДОТ:			час.	Из них в интерактивной форме, в т. ч. ЭО, ДОТ:			час.	
- очная форма обучения			10	- очная форма обучения			10	
- очно-заочная форма обучения			4	очно-заочная форма обучения			4	
* Условные обозначения: 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.								
** 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								
Примечания: - 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. ... / с применением ЭО, ДОТ, час		Связь с ВАРС		Применяемые интерактивные формы обучения, в т. ч. виды он-лайн-взаимодействия или средства ЭО		
	раздела	ЛЗ*	ЛР*	очная форма	очно-заочная форма	предусмотрена самоподготовка к занятию +/-	Защита отчета о ЛР во внеаудиторное время +/-	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	1	1	Анализ гумусного состояния пахотных почв. Расчет доз органических удобрений для устранения отрицательного баланса гумуса	6	2	+	-	Анализ конкретной ситуации	-
	2	2	Оценка обеспеченности почв пашни элементами минерального питания по данным картографических материалов. Разработка рекомендаций по улучшению питательного режима почв	6	2	+	-	Анализ конкретной ситуации	-
	3	3	Оценка степени развития солонцового процесса. Определение нужды почв в гипсовании и расчет доз мелиорантов для улучшения их свойств	4	2	+	-	Анализ конкретной ситуации	-
	4	4	Определение степени кислотности пахотных почв и обоснование необходимости применения известь содержащих материалов.	4	2	+	-	Анализ конкретной ситуации	-
	5	5	Анализ и оценка физических свойств почв пашни	4	2	+	-	Анализ конкретной ситуации	-
Итого ЛР		14	Общая трудоемкость ЛР	24	10	х			
* в т. ч. при использовании материалов МООК «Название», название ВУЗа-разработчика, название платформы и ссылка на курс (с указанием даты последнего обращения)									

<p>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</p> <p><i>Примечания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - материально-техническое обеспечение лабораторного практикума – см. Приложение 6; - обеспечение лабораторного практикума учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.
--

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 индивидуального задания в виде расчетно-аналитической работы

5.1.2.1 Место расчетно-аналитической работы в структуре дисциплины

Разделы дисциплины, освоение которых обучающимися сопровождается или завершается выполнением индивидуального задания		Компетенции, формирование/развитие которых обеспечивается в ходе выполнения индивидуального задания
№	Наименование	
2	Специфический почвенный экологический мониторинг	<p style="text-align: center;">ПК-1.1</p> <p>проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические обследования земель</p> <p style="text-align: center;">ПК-1.2</p> <p>участие в проведении предварительного камерального этапа почвенных обследований и составляет почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы, в том числе с использованием цифровых технологий</p>

5.1.2.2 Перечень примерных тем расчетно-аналитической работы

- Оценка уровня плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения и мероприятия по предотвращению и устранению их деградации;
- Анализ состояния почв пашни, используемых в зернопаровых севооборотах и обоснование необходимости применения средств химизации и биологизации для восстановления утраченного плодородия;
- Анализ и оценка состояния орошаемых почв пашни, разработка рекомендаций для восстановления утраченного плодородия.

5.1.2.3 Информационно-методические и материально-техническое обеспечение процесса выполнения индивидуального задания

1. Материально-техническое обеспечение процесса выполнения расчетно-аналитической работы – см. Приложение 6.
2. Обеспечение процесса выполнения расчетно-аналитической работы 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-аналитической работы оценивается по шкале «Зачтено» и «Не зачтено».
- оценка «зачтено» выставляется, если задание выполнено правильно на 80%: 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 80%: неверно проанализирован исходный материал; в расчетах допущены ошибки; отсутствуют вы-

воды по результатам анализа исходного материала или они не соответствуют им или результатам, полученным при расчетных работах.

Расчетно-аналитическая 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			
1	<i>Тема: Оценка физической деградация почв</i> 1. Показатели, характеризующие деградацию физического состояния почв; 2. Уплотнение и переуплотнение почвы; 3. Слитизация почв; 4. Нормативы изменения физических свойств пахотных почв при антропогенных воздействиях; 5. Приемы, направленные на предотвращение физической деградации почв.	20	Конспект
2	<i>Тема: Почвенно-эрозионное обследование земель</i> 1. Виды водной эрозии, факторы и причины ее возникновения и развития; 2. Классификация почв по степени эродированности для непахотных и пахотных почв; 3. Оценка уровня плодородия эродированных почв; 4. Предотвращение развития водной эрозии и воспроизводство плодородия почв; 5. Виды дефляция почв, факторы и причины ее возникновения и развития; 6. Оценка ущерба от ветровой эрозии; 7. Мероприятия по предотвращению дефляции.	20	Конспект
3	<i>Тема: Мелиоративное обследование земель</i> 1. Вторичное засоление: причины и факторы возникновения; 2. Приемы и мероприятия, направленные на предотвращение вторичного засоления почв.	14	Конспект
Очно-заочная форма обучения			
1	<i>Тема: Почвенное плодородие и его виды</i> 1. Место почвы в биосфере. 2. Экосистемные функции почвы. Утилитарные функции почвенного покрова. Экологические функции городских почв. Особенности почвы как объекта мониторинга.	10	Конспект
2	<i>Тема: Почвенный мониторинг: понятия, показатели, виды, объекты, методы.</i>	5	Конспект
	<i>Тема: Деградация почв и земель</i>	5	Конспект

	1. Общие положения, термины и определения. 2. Виды деградации почв и земель, факторы и причины возникновения		
	<i>Тема: Специфический почвенный экологический мониторинг и его виды.</i> 1. Контроль загрязнения почв. Виды мониторинга загрязненных почв. Причины и факторы деградации. 2. Показатели состояния почв, определяемых при контроле загрязнения почв. 3. Выбор тестовых участков при контроле состояния загрязненных почв. 4. Экологическое нормирование качества загрязненных почв. 5. Агрохимический мониторинг почв.	10	Конспект
	<i>Тема: Комплексный экологический мониторинг и его виды</i> 1. Мониторинг состояния экосистем, подверженных опустыниванию. 2. Причины и факторы деградации. 3. Оценка деградации почв кормовых угодий. 4. Почвенный мониторинг орошаемых земель. 5. Интегральная оценка степени деградации почв	10	Конспект
	<i>Тема: Универсальный почвенный экологический мониторинг и его виды</i> 1. Мониторинг микробиологического состояния почв. 2. Причины и факторы деградации. 3. Мониторинг почв по их производительной способности. 4. Дистанционный почвенный экологический мониторинг	10	Конспект
	<i>Тема: Глобальный почвенный экологический мониторинг (цель, задачи)</i>	5	Конспект
	<i>Тема: Использование почвенных карт и картограмм в сельскохозяйственном производстве</i> 1. Внутрихозяйственное землеустройство территорий. 2. Применение удобрений и известкование почв. 3. Закладка садов и ягодников. 4. Осушение земель. 5. Отведение земель под орошение. 6. Корректировка материалов крупномасштабных почвенных обследований.	5	Конспект
	<i>Тема: Оценка состояния ландшафтов подверженных опустыниванию</i> 1. Понятия, критерии оценки	5	Конспект
	<i>Тема: Оценка физической деградации почв</i> 1. Показатели, характеризующие деградацию физического состояния почв; 2. Уплотнение и переуплотнение почвы; 3. Слитизация почв; 4. Нормативы изменения физических свойств пахотных почв при антропогенных воздействиях; 5. Приемы, направленные на предотвращение физической деградации почв.	5	Конспект
2, 3	<i>Тема: Почвенно-эрозионное обследование земель</i> 1. Виды водной эрозии, факторы и причины ее возникновения и развития; 2. Классификация почв по степени эродированности для непахотных и пахотных почв; 3. Оценка уровня плодородия эродированных почв; 4. Предотвращение развития водной эрозии и воспроизводство плодородия почв;	10	Конспект

	5. Виды дефляция почв, факторы и причины ее возникновения и развития; 6. Оценка ущерба от ветровой эрозии; 7. Мероприятия по предотвращению дефляции.		
	<i>Тема: Мелиоративное обследование земель</i> 1. Вторичное засоление: причины и факторы возникновения; 2. Приемы и мероприятия, направленные на предотвращение вторичного засоления почв.	6	Конспект
<i>Примечание:</i> - учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1-4.			

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся представил конспект материала в полном объеме в соответствии с требованиями программы дисциплины, в процессе собеседования свободно ориентируется в вопросах темы при обсуждении материала, может вести дискуссию по изучаемой проблеме;

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся представил неполный конспект материала, не все вопросы темы в нем освещены, либо не ориентируется по вопросам темы при собеседовании и затрудняется дать ответы на заданные преподавателем вопросы.

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
Очная форма обучения				
Лабораторные и практические занятия	Подготовка по темам лабораторных и практических занятий	План семинарских занятий; Задания преподавателя, выдаваемые в конце предыдущего занятия	1. Изучить теоретическую часть темы 2. Кратко законспектировать материал	5
Очно-заочная форма обучения				
-	-	-	-	-

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
Очная форма обучения			
Коллоквиум	Фронтальный	по темам раздела 1-2	9
Контрольная работа (анализ конкретной ситуации)	Фронтальный	по темам раздела 1-2	5,5
Тестирование	Фронтальный	по темам раздела 1-2	0,5
Очно-заочная форма обучения			
Коллоквиум	Фронтальный	по темам раздела 1-2	17,5
Контрольная работа (анализ конкретной ситуации)	Фронтальный	по темам раздела 1-2	2
Тестирование	Фронтальный	по темам раздела 1-2	0,5

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 ВАРО, 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) зачтены все контрольные работы и сданы коллоквиумы; 3) выполнено индивидуальное задание (расчетно-аналитическая работа) и размещено в ЭИОС 4) пройдено итоговое тестирование
Процедура получения зачёта -	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 Б1.В.ДВ.02.02 Мониторинг плодородия почв
в составе ОПОП35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

1. Рассмотрена и одобрена:

а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры агрохимии и почвоведения,
протокол № 16 от 18.06.2021.

Зав кафедрой, д.с.-х. наук, доцент  И.А. Бобренко

б) На заседании методической комиссии по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение,
протокол № 11 от 18.06.2021.

Председатель МКН – 35.03.03, канд. с.-х. наук  Л.Н. Башкатова

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

Начальник отдела мониторинга и агрохимического
исследования почв ФГБУ «ЦАС «Омский»,
канд. с.-х. наук  Шмидт А.Г.



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
Аксенова, Ю. В. Мониторинг плодородия почв : учебное пособие / Ю. В. Аксенова, А. А. Шпедт, В. С. Бойко. – Омск : Омский ГАУ, 2020. – 80 с. – ISBN 978-5-89764-854-2. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/136142 – Режим доступа: для зарегистр. пользователей.	http://e.lanbook.com
Красницкий, В. М. Комплексный мониторинг плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения : лекция / В. М. Красницкий, Л. Н. Мищенко, О. В. Нежевляк, Ю. А. Азаренко. – 2-е изд., доп. – Омск : ОмГАУ, 2011. – 44 с. – Текст непосредственный.	НСХБ
Макаров, В. И. Агрохимическое обследование и мониторинг плодородия почв : учебное пособие / В. И. Макаров, А. Н. Исупов. – Ижевск : Ижевская ГСХА, 2019. – 188 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/158581 – Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Шевченко, Д. А. Мониторинг земель. Его содержание и организация : учебное пособие. / Д. А. Шевченко, А. В. Лошаков, Л. В. Трубачева [и др.]. - Ставрополь : АГРУС Ставропольского гос. аграрного ун-та, 2017. - 121 с. - ISBN 2227-8397. - Текст : электронный. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/stavgau_00122.html - Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://studentlibrary.ru
Почвоведение : журнал / Рос. акад. наук. - М. : Наука, 1899 -. - ISSN 0032-180X. – 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), информационные справочные системы		
Наименование		Доступ
Электронно-библиотечная система издательства «Лань»		http://e.lanbook.com
Электронно-библиотечная система «Znaniium.com»		http://znaniium.com
Электронно-библиотечная система «Электронная библиотека технического ВУЗа («Консультант студента»)		http://studentlibrary.ru
Универсальная база данных ИВИС		https://eivis.ru/
Справочная Правовая Система КонсультантПлюс		http://www.consultant.ru
2. Электронные сетевые учебные ресурсы открытого доступа:		
Профессиональные базы данных		https://clck.ru/MC8Aq
3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в университете:		
Автор(ы)	Наименование	Доступ
Аксенова Ю. В.	Мониторинг плодородия почв : учебное пособие / Ю. В. Аксенова, А. А. Шпедт, В. С. Бойко. – Омск : Омский ГАУ, 2020. – 80 с. – ISBN 978-5-89764-854-2. – Текст : электронный	URL: https://e.lanbook.com/book/136142 Режим доступа: для зарегистр. пользователей.

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

1. Учебно-методическая литература			
Автор, наименование, выходные данные			Доступ
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	
2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса		
Наименование справочной системы	Доступ	
Сводная энциклопедия Википедия	https://ru.wikipedia.org/wiki	
«Консультант+»	Учебные аудитории Университета 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
Компьютерный класс с выходом в интернет	комплект мультимедийного оборудования	Лекции, практические занятия, ВАРС
4. Электронные информационно-образовательные системы (ЭИОС)		
Наименование ЭИОС	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система
ЭИОС ОмГАУ-Moodle	https://do.omgau.ru	Лекции, самостоятельная работа
<p>Условия для реализации электронного учебного курса по дисциплине в электронной информационно-образовательной среде:</p> <ul style="list-style-type: none"> – функционирование ЭИОС университета, включая электронные информационно-образовательные ресурсы; – качественный доступ педагогических работников и обучающихся к информационно-телекоммуникационной сети Интернет в режиме 24 часа в сутки 7 дней в неделю без учета объемов потребляемого трафика за исключением перерывов для проведения необходимых ремонтных и профилактических работ, наличие интернет-браузера и комплекта соответствующего программного обеспечения, обеспечивающих освоение слушателями образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся. <p>Перечень оборудования, необходимого для проведения занятий с использованием дистанционных образовательных технологий по программе:</p> <ul style="list-style-type: none"> – персональный компьютер (ноутбук) с доступом в Интернет; – компьютерная периферия: аудиоколонки и (или) динамики (наушники), встроенный или выносной микрофон, веб-камера 		

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

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащённость объекта
Учебные аудитории лекционного типа	Учебная аудитория лекционного типа Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Доска ученическая, мебель аудиторная Переносное мультимедийное оборудование: проектор, ноутбук с программным обеспечением
Учебная лаборатория	Аудитория для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Комплект учебно-наглядных пособий: почвенные карты различного масштаба, картограммы, атласы, карты природно-климатических зон Приборы: - рН-метр влагомер РН300; - рН-метр/иономер ИПЛ 301(В к-те с 2-мя электродами); - Весы аналитические Ohaus RV 313; - Весы аналитические ВЛР -200; - Весы ВЛР-200 (2 шт.); - Фотометр пламенный; - Фотоэлектроколориметр ФЭК 56 М; - образцы почв и грунтов таежно-лесной, лесостепной и степной зон

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ по дисциплине

1. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УЧЕБНОЙ РАБОТЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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

У обучающихся ведутся лекционные занятия в интерактивной форме в виде лекций с элементами дискуссии. Лабораторные и практические занятия проводятся в форме анализа конкретной ситуации.

В ходе изучения дисциплины обучающемуся необходимо выполнить внеаудиторную работу, которая состоит из следующих видов работ: самостоятельное изучение тем, самоподготовка и участие в контрольно-оценочных учебных мероприятиях.

На самостоятельное изучение обучающимся вынесены темы, указанные в пункте 5.2, после изучения которых они готовят конспект.

По итогам изучения дисциплины проводится итоговый контроль в виде тестирования. По результатам итогового контроля осуществляется аттестация обучающихся в форме зачета.

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

- обязательное посещение всех видов аудиторных занятий; ведение конспекта в ходе лекционных занятий; качественная самостоятельная подготовка к лабораторным занятиям, активная работа на них;
- активная, ритмичная внеаудиторная работа;
- своевременная сдача преподавателю отчетных материалов по аудиторным и внеаудиторным видам работ.

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:

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

При изложении материала учебной дисциплины, преподавателю следует обратить внимание на то, что студенты получили определенные знания в области мониторинга плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения, составления, чтения и использования картографических материалов в производственных целях, разработки рекомендаций по восстановлению плодородия почв и их рациональному использованию.

Преподаватель должен четко дать связанное, последовательное изложение материала в соответствии с новейшими данными науки, представить обучающегося 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 предполагаются следующие формы проведения лекций:

- лекция с элементами дискуссии, т.е. при изложении лекционного материала преподаватель не только использует ответы учащихся на свои вопросы, но и организует свободный обмен мнениями в интервалах между логическими разделами.

3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ И ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Рабочей программой предусмотрены занятия лабораторного и практического типа, которые проводят в форме анализа конкретной ситуации.

4. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

4.1. Самостоятельное изучение тем

Темы, вынесенные на самостоятельное изучение, готовят в виде конспекта и сдают на проверку.

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

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 развёрнутый план изложения темы;
- 3) оформить отчётный материал в установленной форме в следующей последовательности: название темы, план изложения темы, изложение каждого вопроса, входящего в тему;
- 4) предоставить отчётный материал преподавателю.

Критерии оценки тем, выносимых на самостоятельное изучение:

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся представил конспект материала в полном объеме в соответствии с требованиями программы дисциплины, в процессе собеседования проявляет свободное ориентирование по вопросам темы, отвечает на вопросы аудитории при обсуждении материала, может вести дискуссию по изучаемой теме;
- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся представил неполный конспект материала, не все вопросы темы в нем освещены, либо не ориентируется по вопросам темы при собеседовании и затрудняется дать ответы на заданные преподавателем вопросы.

5. КОНТРОЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Форма промежуточной аттестации обучающихся – зачет. Участие обучающегося в процедуре получения зачета осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины.

Основные условия получения зачета:

- 100% посещение лекций, лабораторных и практических занятий;
- подготовленность по темам, вынесенным на самостоятельное изучение;
- 100% участие в сдаче коллоквиумов и контрольных работ в форме анализа конкретной ситуации.
- выполнение и размещение в ЭИОС индивидуального задания в форме расчетно-аналитической работы.

Плановая процедура получения зачета:

- 1) Обучающийся предъявляет преподавателю конспекты лекций, описание и результаты проведения лабораторных и практических работ, конспекты тем, вынесенных на самостоятельное изучение.
- 2) Преподаватель просматривает представленные материалы и записи в журнале учёта посещаемости и успеваемости обучающихся.
- 3) Обучающийся предъявляет преподавателю расчетную работу и выставляет ее в ЭИОС;
- 4) По результатам всех контрольно-оценочных мероприятий осуществляется аттестация обучающихся в форме зачета.
- 5) Преподаватель выставляет оценку в экзаменационную ведомость и в зачётную книжку.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ в контрольно-оценочных мероприятиях

- 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.

**ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ
при проведении контрольных работ в форме анализа конкретной ситуации**

- оценка «зачтено» выставляется, если задание выполнено правильно на 80%: 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 80%: 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.

**ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ
ответов на тестовые вопросы тестирования по итогам освоения дисциплины**

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если получено от 61% правильных ответов.

- оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если получено менее 61% правильных ответов.

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 звание
Аксенова Юлия Владимировна	«Агрохимия и агропочвоведение»; Ученый агроном-агрохимик-почвовед	кандидат биологических наук, доцент

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

**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**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине**

Б1.В.ДВ.02.02 Мониторинг плодородия почв

Профиль «Агроэкология»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра	агрохимии и почвоведения
Разработчик канд. биол. наук, доцент	Ю.В. Аксенова
Омск 2021	

ВВЕДЕНИЕ

1. Фонд оценочных средств по дисциплине является обязательным обособленным приложением к Рабочей программе дисциплины.

2. Фонд оценочных средств является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины.

3. При помощи ФОС осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения дисциплины.

4. Фонд оценочных средств по дисциплине включает в себя: оценочные средства, применяемые для входного контроля; оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС; оценочные средства, применяемые для текущего контроля и оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины.

5. Разработчиками фонда оценочных средств по дисциплине являются преподаватели кафедры агрохимии и почвоведения, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины в университете. Содержательной основой для разработки ФОС послужила Рабочая программа дисциплины.

1. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ
учебной дисциплины, персональный уровень достижения которых проверяется
с использованием представленных в п. 3 оценочных средств

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений 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
Профессиональные компетенции					
ПК-1	готовность организовать агрохимический мониторинг и управление плодородием почв	ПК-1.1 проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические обследования земель	виды мониторинга, его цели, задачи, назначение; нормативно-правовое обеспечение	составлять перечень показателей плодородия почв при проведении мониторинга согласно нормативно-правовому обеспечению	чтения картографических материалов
		ПК-1.2 участие в проведении предварительного камерального этапа почвенных обследований и составляет почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы, в том числе с использованием цифровых технологий	назначение картографических материалов, их использование в производственных целях	анализировать данные обследования земель	обобщения и систематизирования данных обследования земель и разработки на их основе рационального использования почв и мероприятий по повышению плодородия

**ЧАСТЬ 2. ОБЩАЯ СХЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ХОДА И РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Общие критерии оценки и реестр применяемых оценочных средств

**2.1 Обзорная ведомость-матрица оценивания хода и результатов изучения учебной
дисциплины в рамках педагогического контроля**

Категория контроля и оценки		Режим контрольно-оценочных мероприятий				Комиссионная оценка
		само-оценка	взаимо-оценка	Оценка со стороны		
				преподавателя	представителя производства	
1	2	3	4	5		
Индивидуализация выполнения*, контроль фиксированных видов ВАРС:	1					
- расчетно-аналитическая работа	1.1			задание «зачтено» / «не зачтено»		
Текущий контроль:	2					
- Самостоятельное изучение тем	2.1	вопросы к теме		конспект «зачтено» / «не зачтено»		
- в рамках практических и лабораторных занятий и подготовки к ним	2.2	вопросы для самоподготовки		задание «зачтено» / «не зачтено»		
- в рамках общеуниверситетской системы контроля успеваемости	2.3					
Промежуточная аттестация* обучающихся по итогам изучения дисциплины	3	вопросы к тестированию		по итогам контрольно-оценочных мероприятий «зачтено» / «не зачтено»		
- тестирование				«зачтено» / «не зачтено»		
* данным знаком помечены индивидуализируемые виды учебной работы						

2.2 Общие критерии оценки хода и результатов изучения учебной дисциплины

1. Формальный критерий получения обучающимися положительной оценки по итогам изучения дисциплины:	
1.1 Предусмотренная программа изучения дисциплины обучающимся выполнена полностью до начала процесса промежуточной аттестации	1.2 По каждой из предусмотренных программой видов работ по дисциплине обучающийся успешно отчитался перед преподавателем, демонстрируя при этом должный (не ниже минимально приемлемого) уровень сформированности элементов компетенций
2. Группы неформальных критериев качественной оценки работы обучающегося в рамках изучения дисциплины:	
2.1 Критерии оценки качества хода процесса изучения обучающимся программы дисциплины (текущей успеваемости)	2.2. Критерии оценки качества выполнения конкретных видов ВАРС

2.3 Критерии оценки качественного уровня итоговых результатов изучения дисциплины	2.4 Критерии аттестационной оценки качественного уровня результатов изучения дисциплины
---	---

2.3 Реестр элементов фонда оценочных средств по учебной дисциплине

Группа оценочных средств 1	Оценочное средство или его элемент
	Наименование 2
1. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС	Перечень тем для написания расчетно-аналитической работы
	Критерии оценки индивидуальных результатов выполнения расчетно-аналитической работы
2. Средства для текущего контроля	Вопросы для самостоятельного изучения темы
	Общий алгоритм самостоятельного изучения темы
	Критерии оценки самостоятельного изучения темы
3. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины	Вопросы для подготовки к тестовому заданию (соответствуют вопросам для самостоятельного изучения тем)
	Критерии оценки ответов на тестовое задание
	По итогам всех контрольно-оценочных мероприятий

2.4 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								
ПК-1 готовность организовывать агрохимический мониторинг и управление плодородием почв	ПК-1.1 проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические обследования земель	полнота знаний	виды мониторинга, его цели, задачи, назначение; нормативно-правовое обеспечение	не знает виды мониторинга, его цели, задачи, назначение; нормативно-правовое обеспечение	знает виды мониторинга, его цели, задачи, назначение; нормативно-правовое обеспечение	устный опрос коллоквиум анализ конкретной ситуации расчетно-аналитическая работа конспект тестирование		
		наличие умений	составлять перечень показателей плодородия почв при проведении мониторинга согласно нормативно-правовому обеспечению	не умеет составлять или испытывает затруднения при составлении показателей плодородия почв при проведении мониторинга согласно нормативно-правовому обеспечению	умеет составлять перечень показателей плодородия почв при проведении мониторинга согласно нормативно-правовому обеспечению			
		наличие навыков	чтения картографических материалов	не обладает навыками чтения картографических материалов или	владеет навыками чтения картографических материалов			

		(владение опытом)		испытывает затруднения при их чтении		
ПК-1.2 участие в проведении предварительного камерального этапа почвенных обследований и составляет почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы, в том числе с использованием цифровых технологий	полнота знаний	назначение картографических материалов, их использование в производственных целях	не знает или слабо знает назначение картографических материалов, их использование в производственных целях	знает назначение картографических материалов, их использование в производственных целях	устный опрос коллоквиум анализ конкретной ситуации расчетно-аналитическая работа конспект тестирование	
	наличие умений	анализировать данные обследования земель	не умеет или затрудняется анализировать данные обследования земель	анализировать данные обследования земель		
	наличие навыков (владение опытом)	обобщения и систематизирования данных обследования земель и разработки на их основе рационального использования почв и мероприятий по повышению плодородия	не владеет или слабо владеет навыками обобщения и систематизирования данных обследования земель и разработки на их основе рационального использования почв и мероприятий по повышению плодородия	владеет навыками обобщения и систематизирования данных обследования земель и разработки на их основе рационального использования почв и мероприятий по повышению плодородия		

ЧАСТЬ 3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Часть 3.1. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков

3.1.1 . Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС

ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА расчетно-аналитической работы

- Оценка уровня плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения и мероприятия по предотвращению и устранению их деградации;
- Анализ состояния почв пашни, используемых в зернопаровых севооборотах и обоснование необходимости применения средств химизации и биологизации для восстановления утраченного плодородия;
- Анализ и оценка состояния орошаемых почв пашни, разработка рекомендаций для восстановления утраченного плодородия.

Процедура выбора темы обучающимся

Тема определяется для всей группы преподавателем.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ расчетно-аналитической работы

- Выполнение расчетно-аналитической работы оценивается по шкале «Зачтено» и «Не зачтено».
- оценка «*зачтено*» выставляется, если задание выполнено правильно на 80%: 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 80%: 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-аналитическая работа предоставляется для оценивания вне сайта университета с последующим размещением в ЭИОС.

3.1.2 Средства для текущего контроля

ВОПРОСЫ для самостоятельного изучения темы «Почвенное плодородие и его виды»

1. Структурные формы почвенного плодородия.
2. Показатели состояния плодородия почв.
3. Нормативно-правовое обеспечение мониторинга плодородия почв.

ВОПРОСЫ для самостоятельного изучения темы «Почвенный экологический мониторинг»

1. Основные понятия.
2. Показатели мониторинга.
3. Объекты мониторинга.
4. Виды мониторинга, назначение

ВОПРОСЫ для самостоятельного изучения темы «Специфический почвенный экологический мониторинг и его виды»

1. Контроль загрязнения почв
2. Виды мониторинга загрязненных почв
3. Показатели состояния почв, определяемых при контроле загрязнения почв.
4. Выбор тестовых участков при контроле состояния загрязненных почв.
5. Экологическое нормирование качества загрязненных почв.
6. Агрохимический мониторинг почв

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Комплексный экологический мониторинг и его виды»

1. Мониторинг состояния экосистем, подверженных опустыниванию
2. Оценка деградации почв кормовых угодий.
3. Почвенный мониторинг орошаемых земель.
4. Интегральная оценка степени деградации почв

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Универсальный почвенный экологический мониторинг и его виды»

1. Мониторинг микробиологического состояния почв
2. Мониторинг почв по их производительной способности
3. Дистанционный почвенный мониторинг

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы «Оценка физической деградация почв»

1. Показатели, характеризующие деградацию физического состояния почв;
2. Уплотнение и переуплотнение почвы;
3. Слитизация почв;
4. Нормативы изменения физических свойств пахотных почв при антропогенных воздействиях;
5. Приемы, направленные на предотвращение физической деградации почв.

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы «Почвенно-эрозионное обследование земель»

1. Виды водной эрозии, факторы и причины ее возникновения и развития;
2. Классификация почв по степени эродированности для непахотных и пахотных почв;
3. Оценка уровня плодородия эродированных почв;
4. Предотвращение развития водной эрозии и воспроизводство плодородия почв;
5. Виды дефляция почв, факторы и причины ее возникновения и развития;
6. Оценка ущерба от ветровой эрозии;
7. Мероприятия по предотвращению дефляции.

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы «Мелиоративное обследование земель»

1. Вторичное засоление: причины и факторы возникновения;
2. Приемы и мероприятия, направленные на предотвращение вторичного засоления почв.

Общий алгоритм самостоятельного изучения темы

- 1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме (ориентируясь на вопросы для самоконтроля).
- 2) На этой основе составить развёрнутый план изложения темы
- 3) Выбрать форму отчетности конспектов (план – конспект, текстуальный конспект, свободный конспект, конспект – схема)
- 4) Оформить отчётный материал в установленной форме в соответствии с методическими рекомендациями
- 5) Провести самоконтроль освоения темы по вопросам, выданным преподавателем
- 6) Предоставить отчётный материал преподавателю по согласованию с ведущим преподавателем
- 7) Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам самостоятельного изучения темы

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ самостоятельного изучения темы

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся представил конспект материала в полном объеме в соответствии с требованиями программы дисциплины, в процессе собеседования свободно ориентируется в вопросах темы при обсуждении материала, может вести дискуссию по изучаемой проблеме;

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся представил неполный конспект материала, не все вопросы темы в нем освещены, либо не ориентируется по вопросам темы при собеседовании и затрудняется дать ответы на заданные преподавателем вопросы.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ при проведении контроля в форме коллоквиума

- 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.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ при проведении контрольных работ в форме анализа конкретной ситуации

- оценка «зачтено» выставляется, если задание выполнено правильно на 80%: 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 80%: 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.

Порядок самоподготовки к практическим и лабораторным занятиям

В процессе подготовки к практическому или лабораторному занятию обучающийся должен конспектировать теоретический материал по предстоящей к изучению теме, расчертить таблицы для заполнения на аудиторных занятиях по данным аналитических и картографических материалов.

3.1.3. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

По итогам изучения дисциплины, обучающиеся проходят заключительное тестирование. Тестирование является формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин.

Тестирование осуществляется по всем темам и разделам дисциплины, включая темы, выносимые на самостоятельное изучение.

Процедура тестирования ограничена во времени и предполагает максимальное сосредоточение обучающегося на выполнении теста, содержащего несколько тестовых заданий.

Тестирование проводится в письменной форме (на бумажном носителе). Тест включает в себя 15 вопросов. Время, отводимое на выполнение теста - 30 минут. В каждый вариант теста включаются вопросы в следующем соотношении: закрытые (одиночный выбор) – 25-30%, закрытые (множественный выбор) – 25-30%, открытые – 25-30%, на упорядочение и соответствие – 5-10%

Бланк теста

Образец

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

**Тестирование по итогам освоения дисциплины «Мониторинг плодородия почв»
Для обучающихся направления подготовки 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение
ФИО, группа**

Дата

Уважаемые обучающиеся!

Прежде чем приступить к выполнению заданий внимательно ознакомьтесь с инструкцией:

1. Отвечая на вопрос с выбором правильного ответа, правильный, на ваш взгляд, ответ (ответы) обведите в кружок.

2. В заданиях открытой формы впишите ответ в пропуск.
3. В заданиях на соответствие заполните таблицу.
4. В заданиях на правильную последовательность впишите порядковый номер в квадрат.
5. Время на выполнение теста – 30 минут
6. За каждый верный ответ Вы получаете 1 балл, за неверный – 0 баллов.

1. Специфическое свойство, характеризующее накопленные ресурсы веществ, энергии и информации, которые используются растениями в процессе функционирования биогеоценоза и обеспечивающее онтогенез растений

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

+плодородие

2. Действительное плодородие

характеризуется общими запасами питательных веществ и свойствами почвы

+характеризуется обменными запасами питательных веществ и агрономическими свойствами почвы

формируется в результате антропогенной деятельности и природного почвообразовательного процесса

формируется в результате целенаправленной агрогенной деятельности

3. Показатели мониторинга, характеризующие свойства почвы

УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

1. органическое вещество	а) химические свойства
2. нитрифицирующая способность	б) биологические свойства
3. мощность пахотного горизонта	в) физические свойства

4. Неблагоприятные тенденции антропогенного изменения свойств почв, проявляющиеся в течение 5-10 и более лет, характеризуют показатели

ранней диагностики появления неблагоприятных свойств и режимов

сезонных или краткосрочных изменений свойств почв

+долгосрочных изменений свойств почв

5. К универсальному мониторингу относят

пастбищный мониторинг

мониторинг опустынивания

агрохимический мониторинг

+производительную оценку качества почв (бонитировка)

6. Группы индикаторов опустынивания соответствуют следующим показателям

УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

почвенно-геохимические	степень засоления и осолонцевания почвы
биологические	численность животных
социальные	биологические параметры населения

7. Показатель опустынивания, через который оценивают приближенность условий меняющейся природной среды к пустынным условиям

скорость опустынивания

характер опустынивания

+степень опустынивания

глубиной опустынивания

8. Отрицательное влияние солей на почву определяется степенью их растворимости

УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

Na_2CO_3	легкорастворимые
CaSO_4	среднерастворимые
CaCO_3	труднорастворимые

9. К токсичным солям относят

УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВЕРНЫХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА

CaSO_4

$\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$

+ NaCl

+MgSO₄

10. Виды работ, которые проводят в определенной последовательности в подготовительный, полевой и камеральный период обследования территории

УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

1. сбор сведений о землепользовании
2. выбор масштаба обследования
3. отбор почвенных образцов
4. составление картограмм, пояснительной записки

11. Расположите почвы в порядке увеличения их устойчивости к загрязнению тяжелыми металлами

УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

1. дерново-подзолистая песчаная
2. дерново-подзолистая супесчаная
3. темно-серая лесная легкосуглинистая
4. чернозем обыкновенный среднесуглинистый
5. чернозем южный тяжелосуглинистый

12. Расположите почвы в порядке снижения их производительной способности (гранулометрический состав почв – тяжелосуглинистый)

УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

1. чернозем обыкновенный среднесплодный среднегумусный
2. лугово-черноземная среднесплодная малогумусная
3. чернозем обыкновенный солонцеватый маломощный малогумусный
4. солонец лугово-черноземный мелкий

13. Тон изображения основных почв степной зоны на черно-белых снимках

УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

белый	солончаки с солевой коркой на поверхности
светло-серый	солонцы средние и глубокие при вспашке солонцового горизонта
темно серый	лугово-черноземные почвы в понижениях при распашке
	водные объекты

14. Группы индикаторов опустынивания соответствуют следующим показателям

УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

почвенно-геохимические	степень засоления и осолонцевания почвы
биологические	численность животных
социальные	биологические параметры населения
	наличие патогенных микроорганизмов

15. Наиболее распространенные антропогенные причины опустынивания

УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВЕРНЫХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА

- +распашка солонцов и засоленных почв
- +иссушение поверхности, вызванное опусканием уровня грунтовых вод
- количество пыльных и песчаных бурь
- засушливость климата

ВОПРОСЫ

для подготовки к итоговому контролю

Раздел 1. Почвенное плодородие и его виды

1. Что понимают под плодородием почв, его категориями и формами?
2. Какие виды плодородия вы знаете?
3. Перечислите показатели, характеризующие состояние плодородия почв.

Раздел 2. Почвенный экологический мониторинг

1. Что понимают под мониторингом состояния почв?
2. Цели и задачи почвенного мониторинга.
3. Виды обследований, которые выполняют при проведении мониторинга плодородия почв.
4. Какие службы выполняют работы по мониторингу плодородия почв?
5. Что понимают под глобальным, локальным и региональным мониторингом почв?

6. Перечислить виды локального и регионального почвенного мониторинга.
7. Какие виды специфического локального и регионального почвенного мониторинга вы знаете, на выявление каких изменений почв они направлены?
8. Какие виды локального и регионального почвенного мониторинга относят к комплексным и укажите их назначение?
9. Перечислите виды универсального локального и регионального почвенного мониторинга и укажите их назначение?
10. Показатели плодородия почв (индикаторы мониторинга) и требования, предъявляемые к ним.
11. Объекты наблюдения при проведении почвенного мониторинга.
12. Цель проведения агрохимического мониторинга почв.
13. Назначение агрохимических картограмм.
14. Перечислите этапы проведения агрохимического обследования земель.
15. Какие работы проводят в подготовительный период агрохимического обследования почв?
16. Перечень работ, проводимых в полевой период агрохимического обследования почв.
17. Перечислите работы, которые проводят в камеральный период агрохимического обследования земель.
18. От каких показателей зависит периодичность проведения агрохимического обследования?
19. В каком масштабе проводят агрохимическое обследование в горных областях, лесостепной и степной зонах, на почвах пашни, пастбищ, орошаемых и осушенных почвах?
20. Какие материалы используют в качестве картографической основы при агрохимическом обследовании почв?
21. Какие сведения содержит пояснительная записка?
22. Дать определение физической деградации.
23. Перечислить показатели, характеризующие деградацию физического состояния почв.
24. Приемы, направленные на предотвращение физической деградации почв.
25. Что понимают под эрозией почв? Перечислить показатели потенциальной опасности проявления эрозии.
26. Виды водной эрозии, факторы и причины ее возникновения и развития.
27. Предотвращение эрозии и воспроизводство плодородия почв.
28. Что понимают под дефляцией почв? Виды проявления дефляции.
29. Факторы, причины возникновения и развития дефляции почв.
30. Мероприятия по предотвращению дефляции.
31. Что понимают под дегумификацией? Причины ее возникновения.
32. Показатели, используемые при оценке гумусного состояния почв.
33. Что понимают под критическим содержанием гумуса?
34. Мероприятия по воспроизводству органического вещества почв.
35. Что понимают под вторичным осолонцеванием? Когда возникает опасность развития вторичного осолонцевания?
36. Сколько мелиоративных групп солонцов выделяют? Каковы технологии их мелиорации и после мелиоративное использование?
37. Перечислить показатели, характеризующие биологическую активность почв.
38. Какие микробиологические тесты могут служить показателями ранней диагностики степени деградации почв?
39. С какой целью, и по каким показателям оценивают ферментативную активность почв?
40. Перечислите ферменты, по которым оценивают биологическое состояние почвы.
41. Назовите ферменты наиболее чувствительные к загрязнению почв, нефтепродуктами и сельскохозяйственному использованию почв.
42. Что понимают под предельно допустимой концентрацией веществ (ПДК)?
43. Дать характеристику общесанитарному, миграционному воздушному, миграционному водному и транслокационному признакам вредности.
44. Какие показатели положены в основу группировки почв по их устойчивости к загрязнению тяжелыми металлами?
45. Что понимают под опустыниванием?
46. Перечислить индикаторы опустынивания.
47. Назовите критерии опустынивания и дайте им краткую характеристику.
48. Назовите наиболее распространенные антропогенные причины опустынивания.
49. Перечислите основные меры по борьбе с опустыниванием.
50. Какие критерии разработаны для оценки состояния почвенного покрова пастбищ?
51. Перечислите показатели, по которым оценивают состояние почв пастбищ.
52. С какой периодичностью проводят контроль состояния почв пастбищ?
53. Задачи почвенно-мелиоративного мониторинга.

54. По каким показателям осуществляют контроль качества оросительных, сбросных и грунтовых вод?

55. Какие показатели относят к индикаторам ранней диагностики появления неблагоприятных свойств почв при орошении?

56. Назовите краткосрочные и долгосрочные индикаторы диагностики появления неблагоприятных свойств почв при орошении.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

ответов на тестовые вопросы тестирования по итогам освоения дисциплины

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если получено от 61% правильных ответов.
- оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если получено менее 61% правильных ответов.

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»	
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 ВАО, 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) зачтены все контрольные работы и сданы коллоквиумы; 3) выполнено индивидуальное задание (расчетно-аналитическая работа) и размещено в ЭИОС. 4) пройдено итоговое тестирование
Процедура получения зачёта -	
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине (см. Приложение 9)

Процедура проведения зачета

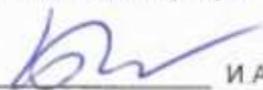
Оценка по дисциплине выводится как среднее арифметическое по всем оценкам контрольно-оценочных мероприятий. При этом должны быть сданы на оценку «зачтено» и/или не ниже «удовлетворительно» все темы, вынесенные на коллоквиумы, контрольные работы в форме анализа конкретной ситуации, индивидуальное задание в форме расчетно-аналитической работы (с размещением в ЭИОС) и конспекты тем, вынесенных на самостоятельное изучение. Если освоение обучающимся некоторых тем раздела дисциплины не оценено преподавателем, то необходимо сдать материал по установленной форме: в виде конспекта, практической работы (анализа конкретной ситуации) и др.

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ

Фонд оценочных средств учебной дисциплины Б1.В.ДВ.02.02 Мониторинг плодородия почв
35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

1. Рассмотрен и одобрен в качестве базового варианта:

а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры агрохимии и почвоведения;
протокол № 16 от 10.06.2021.

Зав. кафедрой, д.с.-х. наук, доцент  И.А. Бобренко

б) На заседании методической комиссии по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение;
протокол № 11 от 18.06.2021.

Председатель МКН – 35.03.03, канд. с.-х. наук  Л.Н. Башкатова

2. Рассмотрен и одобрен внешним экспертом:

Начальник отдела мониторинга и агрохимического
обследования почв ФГБУ «ЦАС «Омский»,
канд. с.-х. наук



 Шмидт А.Г.

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ

к фонду оценочных средств учебной дисциплины Б1.В.ДВ.02.02 Мониторинг плодородия почв
в составе ОПОП 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

Ведомость изменений

Срок, с которого вводится изменение	Номер и основное содержание изменения и/или дополнения	Отметка об утверждении/ согласовании измене- ний	
		инициатор из- менения	руководитель ОПОП или председатель МКН