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:
43ba42f5deae411bbbfcbb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

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» июня 2021 г.

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
Б1.В.ДВ.03.02 Охрана 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 Агрохимия и агропочвоведение, утверждённый приказом Министерства образования и науки «26» июля 2017 г. № 702;

- основная профессиональная образовательная программа подготовки бакалавра, по направлению 35.03.03 Агрохимия 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 решению задач профессиональной деятельности следующих типов: научно-исследовательских, производственно-технологических и организационно-управленческих, 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: формирование знаний о причинах возникновения нарушенных агроландшафтов, классификации типов нарушений почв, экологических последствий загрязнения почв; формирование знаний о научных основах, методах, технологиях и технических средствах охраны и восстановления почвенного покрова.

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-1.3 анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	факторы и виды деградации почв; научные основы охраны и восстановления почвенного покрова; почвозащитные системы земледелия; виды мелиорации земель, направленные на сохранение, воспроизводство и повышение плодородия почв сельскохозяй-	диагностировать вид деградации почвы; распознавать развитие деградационных процессов, протекающих на землях сельскохозяйственного назначения; определять и оценивать устойчивость почв к различным видам деградации; разрабатывать мероприятия по	обобщения и систематизирования данных изменений свойств и режимов почв и проведения на их основе рационального распределения земель по видам угодий; проектирования и совершенствования почвозащитных систем земледелия на ландшафтной

			ственных угодий, средства химизации и биологизации	восстановлению, воспроизводству и повышению плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения с учетом региональных особенностей	основе

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				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	*Оценка «удовлетворительно»*	*Оценка «хорошо»*	*Оценка «отлично»*	
				Характеристика сформированности компетенции				
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	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-1.3 анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	Полнота знаний	факторов и видов деградации почв; научных основ охраны и восстановления почвенного покрова; почвозащитных систем земледелия; видов мелиорации земель, направленных на сохранение, воспроизводство и повышение плодородия почв сельскохозяйственных угодий, средств химизации и биологизации	не знает факторы и виды деградации почв; научные основы охраны и восстановления почвенного покрова; почвозащитные системы земледелия; виды мелиорации земель, направленные на сохранение, воспроизводство и повышение плодородия почв сельскохозяйственных угодий, средства химизации и биологизации	поверхностно знаком с факторами и видами деградации почв; научными основами охраны и восстановления почвенного покрова; почвозащитными системами земледелия; видами мелиорации земель, направленными на сохранение, воспроизводство и повышение плодородия почв сельскохозяйственных угодий, средствами химизации и биологизации	знает факторы и виды деградации почв; научные основы охраны и восстановления почвенного покрова; почвозащитные системы земледелия; виды мелиорации земель, направленные на сохранение, воспроизводство и повышение плодородия почв сельскохозяйственных угодий, средства химизации и биологизации	хорошо знает факторы и виды деградации почв; научные основы охраны и восстановления почвенного покрова; почвозащитные системы земледелия; виды мелиорации земель, направленные на сохранение, воспроизводство и повышение плодородия почв сельскохозяйственных угодий, средства химизации и биологизации	коллоквиум контрольная работа (анализ конкретной ситуации) расчетно-аналитическая работа конспект тестирование

		Наличие умений	диагностировать вид деградации почвы; распознавать развитие деградационных процессов, протекающих на землях сельскохозяйственного назначения; определять и оценивать устойчивость почв к различным видам деградации; разрабатывать мероприятия по восстановлению, воспроизводству и повышению плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения с учетом региональных особенностей	не умеет диагностировать вид деградации почвы; распознавать развитие деградационных процессов, протекающих на землях сельскохозяйственного назначения; определять и оценивать устойчивость почв к различным видам деградации; разрабатывать мероприятия по восстановлению, воспроизводству и повышению плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения с учетом региональных особенностей	имеет представление о диагностике видов деградации почв; испытывает затруднение при распознавании деградационных процессов, протекающих на землях сельскохозяйственного назначения; определении и оценивании устойчивости почв к различным видам деградации; разработке мероприятий по восстановлению, воспроизводству и повышению плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения с учетом региональных особенностей	умеет диагностировать вид деградации почвы; распознавать развитие деградационных процессов, протекающих на землях сельскохозяйственного назначения; определять и оценивать устойчивость почв к различным видам деградации; разрабатывать мероприятия по восстановлению, воспроизводству и повышению плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения с учетом региональных особенностей	хорошо ориентируется в диагностике видов деградации почвы; распознает развитие деградационных процессов, протекающих на землях сельскохозяйственного назначения; определяет и оценивает устойчивость почв к различным видам деградации; разрабатывает мероприятия по восстановлению, воспроизводству и повышению плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения с учетом региональных особенностей	
		Наличие навыков (владение опытом)	обобщения и систематизирования данных изменений свойств и режимов почв и проведения на их основе рационального распределения земель по видам угодий; проектирования и совершенствования почвозащитных систем земледелия на ландшафтной основе	не владеет навыками обобщения и систематизирования данных изменений свойств и режимов почв и проведения на их основе рационального распределения земель по видам угодий; проектирования и совершенствования почвозащитных систем земледелия на ландшафтной основе	поверхностно владеет навыками обобщения и систематизирования данных изменений свойств и режимов почв и проведения на их основе рационального распределения земель по видам угодий; проектирования и совершенствования почвозащитных систем земледелия на ландшафтной основе	владеет навыками обобщения и систематизирования данных изменений свойств и режимов почв и проведения на их основе рационального распределения земель по видам угодий; проектирования и совершенствования почвозащитных систем земледелия на ландшафтной основе	в совершенстве владеет навыками обобщения и систематизирования данных изменений свойств и режимов почв и проведения на их основе рационального распределения земель по видам угодий; проектирования и совершенствования почвозащитных систем земледелия на ландшафтной основе	

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.В.11 Земледелие	Типы и виды севооборотов; системы обработки почв; зональную агротехнику	Б3.01(Д) Защита ВКР, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	Б1.О.15 Безопасность жизнедеятельности
Б1.О.22 Общее почвоведение	Основные понятия и показатели химических, физико-химических, физических, физико-механических свойств почв		Б1.О.36 Биогеохимия Б1.В.12 Менеджмент и маркетинг
Б1.О.24 Растениеводство	Зерновые, пропашные, бобовые культуры, однолетние и многолетние травы: требования к гидротермическим условиям, свойствам почвы, биологические особенности, сроки, способы посева		Б1.В.13 Прикладная агрохимия Б1.В.ДВ.02.01 Агрохимическое картографирование Б1.В.ДВ.02.02 Мониторинг плодородия почв
Б1.О.33 География почв	почвы природно-климатических зон		Б1.В.ДВ.03.01 Агроэкологическая оценка почв Западной Сибири
			ФТД.01 Основы межкультурной коммуникации Б2.О.01.03(Пд) Преддипломная практика
* - 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 (-ах) 4 курса.

Продолжительность семестра (-ов) 13 2/6 недель.

Вид учебной работы		Трудоемкость, час	
		очная форма	очно-заочная форма
		8 сем.	9 сем.
1. Аудиторные занятия, всего		**72**	**32**
- лекции		30	14
- практические занятия (включая семинары)		20	8
- лабораторные работы		22	10
2. Внеаудиторная академическая работа		**36**	**76**
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:			
Выполнение и сдача индивидуального задания в виде			
- расчетно-аналитической работы		10	15
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы		13	46
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям		-	-
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):*		13	15
3. Получение диф. зачёта по итогам освоения дисциплины		+	+
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины:	**Часы**	**108**	**108**
	Зачетные единицы	**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	Состояние земельных ресурсов России	2	2	2	-	-	-	-	Коллоквиум	ПК-1.3
2	Фундаментальные и глобальные функции почвы	4	2	2	-	-	2	-	Конспект	
3	Трансформация почв под влиянием деградационных процессов и техногенных факторов	66	42	20	-	22	24	10	Коллоквиум	
4	Рекультивация природно-техногенных ландшафтов и воз-	36	26	6	20	-	10	-	Анализ конкретной ситуации	

	можность их использования в сельском хозяйстве								Расчетно-аналитическая работа Конспект Тестирование	
	Промежуточная аттестация	×	×	×	×	×	×	×	диф. зачет	
	Итого по дисциплине	108	72	30	20	22	36	10	×	
Очно-заочная форма обучения										
1	Состояние земельных ресурсов России	6	1	1	-	-	5	-	Коллоквиум	ПК-1.3
2	Фундаментальные и глобальные функции почвы	10	2	2	-	-	8	-	Конспект	
3	Трансформация почв под влиянием деградационных процессов и техногенных факторов	58	23	9	6	8	35	15	Коллоквиум Анализ конкретной ситуации	
4	Рекультивация природно-техногенных ландшафтов и возможность их использования в сельском хозяйстве	34	6	2	2	2	28	-	Расчетно-аналитическая работа Конспект Тестирование	
	Промежуточная аттестация	×	×	×	×	×	×	×	диф. зачет	
	Итого по дисциплине	108	32	14	8	10	76	15	×	

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

№ раздела	№ лекции	Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час., в т. ч. с ЭО, ДОТ, в ауд. / онлайн-работа: очная форма	очно-заочная форма	Применяемые интерактивные формы обучения, в т. ч. виды онлайн-взаимодействия или средства ЭО: в аудитории	онлайн-работа
1	2	3	4	5	6	7
1	1	*Тема: Земельные ресурсы и почвы России и Омской области* 1. Структура земельного фонда России по категориям земель 2. Структура земельного фонда Омской области по категориям земель 3. Оценка уровня деградации почв России и Омской области	2	0/1	Лекция с элементами дискуссии	Лекция-форум
2	2	*Тема: Фундаментальные и глобальные функции* 1. Экосистемные функции почв. Фундаментальные и глобальные функции. Аккумулирующая, биоэнергетическая, регулирующая функции. 2. Утилитарные функции почвенного покрова: плодородие, протекторная, медико-биологическая. 3. Экологические функции городских почв	2	0/2	Лекция с элементами дискуссии	Лекция-форум
3	3	*Тема: Деградация почв* 1. Понятие о деградации почв, ее причины. 2. Типы и виды деградации	4	0/1	Лекция с элементами дискуссии	Лекция-форум
	4	*Тема: Механические нарушения почв* 1. Нарушение почв при добыче полезных ископаемых 2. Деградация почв на вырубках и при пожарах	4	0/2	Лекция с элементами дис-	Лекция-форум

		3. Нарушение почв и почвенного покрова под влиянием выпаса			куссии	
	5	*Тема: Деградация физических свойств почв* 1. Деградация почвы под влияние эрозии и дефляции. 2. Переуплотнение почв. 3. Слитизация почв. 4. Защита почв от физической деградации	5	0/2	Лекция с элементами дискуссии	Лекция-форум
	6	*Тема: Деградация химических свойств почв* 1. Загрязнение почв металлами и металлоидами. 2. Загрязнение почв остаточными пестицидами. 3. Загрязнение почв нефтью и нефтепродуктами. 4. Вторичное засоление: причины, последствия. 5. Приемы и мероприятия, направленные на предотвращение химической деградации почв	5	0/3	Лекция с элементами дискуссии	Лекция-форум
	7	*Тема: Деградация микробиологических свойств почв* 1. Показатели состояния микробных сообществ при деградации почв 2. Негативные изменения микробных комплексов при деградации почв	2	0/1	Лекция с элементами дискуссии	Лекция-форум
4	8	*Тема: Рекультивация природно-техногенных ландшафтов и возможность их использования в сельском хозяйстве* 1. Понятие о рекультивации земель. Задачи, объекты и перспективы рекультивации нарушенных земель. 2. Масштабы нарушений почвенного покрова земной поверхности. 3. Оценка пригодности почв для рекультивации. 4. Критерии выбора направления рекультивации. 5. Технология восстановления нарушенных земель. 6. Этапы рекультивации земель: подготовительный, технический и биологический. 7. Основные направления и виды рекультивации нарушенных земель.	6	0/2	Лекция с элементами дискуссии	Лекция-форум
		Общая трудоемкость лекционного курса	30	0/14	x	

Всего лекций по дисциплине:	час.	Из них в интерактивной форме:	час.
- очная форма обучения	30	- очная форма обучения	30
- очно-заочная форма обучения	0/14	- очно-заочная форма обучения	0/14

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	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*
раз-дела	заня-тия		очная форма	очно-заочная форма	в аудитории	онлайн-работа	
1	2	3	4	5	6	7	8
3,4	1	Влияния рельефа на развитие эрозионных процессов и рекомендации по рациональному использованию почв подверженных эрозии	4	0/2	Анализ конкретной ситуации	Анализ конкретной ситуации	-
	2	Определение степени эродированности/податливости почв эрозии. Рекомендации по проведению противоэрозионных мероприятий.	2	0/2	Анализ конкретной ситуации	Анализ конкретной ситуации	-
	3	Расчет объема смытой почвенной массы. Разработка противоэрозионных мероприятий	4	0/2	Анализ конкретной ситуации	Анализ конкретной ситуации	-
	4	Определение размеров ущерба от эрозии почв	4	0/2	Анализ конкрет-	Анализ конкрет-	-

					ной ситуации	ной ситуации	
	5	Оценка биологической и ферментативной активности почвы при химическом загрязнении	6	-	Анализ конкретной ситуации	Анализ конкретной ситуации	-
Всего практических занятий по дисциплине:			час.	Из них в интерактивной форме:			час.
- очная форма обучения			20	- очная форма обучения			20
- очно-заочная форма обучения			8	- очно-заочная форма обучения			8

** 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.

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, 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 +/-		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3-4	1	1	Эколого-геохимическая оценка состояния почвенного покрова в местах утилизации промышленных отходов и разработка приемов по восстановлению утраченного плодородия.	6	0/4	-	-	Анализ конкретной ситуации	-
	2	2	Определение размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами. Разработка мероприятий по восстановлению утраченного плодородия.	4	0/2	-	-	Анализ конкретной ситуации	-
	3	3	Нормирование загрязняющих веществ в почве	4	-	-	-	Анализ конкретной ситуации	-
	4	4	Вторичное засоление почв и оценка потенциальной опасности его развития. Приемы и мероприятия, направленные на предотвращение вторичного засоления почв	4	0/2	-	-	Анализ конкретной ситуации	-
	5	5	Оценка параметров физического состояния почв и приемы по устранению физической деградации	4	0/2	-	-	Анализ конкретной ситуации	-
Итого ЛР		5	Общая трудоемкость ЛР	22	10	x			

* в т. ч. при использовании материалов МООК «Название», название ВУЗа-разработчика, название платформы и ссылка на курс (с указанием даты последнего обращения)

Примечания:
- 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 сдача расчетно-аналитической работы

5.1.1.1 Место расчетно-аналитической 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	
3	Трансформация почв под влиянием деградационных процессов и техногенных факторов	ПК-1.3 анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов

5.1.1.2 Перечень примерных тем расчетно-аналитической работы

– Оценка степени развития закисления почв (вторичного осолонцевания или засоления) и разработка мероприятий по воспроизводству их плодородия;

– Оценка степени развития эрозионных процессов на почвах пашни и обоснование необходимости введения почвозащитного севооборота и проведения противоэрозионных мероприятий.

5.1.1.3 Информационно-методические и материально-техническое обеспечение процесса выполнения расчетно-аналитической работы

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 КРИЕТЕРИИ 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 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.

5.1.1.4 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)».

5.2 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			
3	*Тема: Миграция химических веществ в ландшафтах* 1. Миграция химических соединений в сопряженных ландшафтах. 2. Геохимические почвенные барьеры.	6	Конспект

	3. Прогноз миграционной возможности элементов. 4. Оценка буферной способности почв к химическому загрязнению		
4	*Тема: Рекультивация земель нарушенных геологическими и горными работами* 1. Экологические проблемы добычи природных ресурсов. 2. Почвенно-экологическое состояние техногенных ландшафтов: динамика и оценка. 3. Рекультивация выработанных площадей торфяных месторождений. 4. Характерные особенности нарушенных земель при торфоразработках. 5. Техническая рекультивация выработанных торфяных массивов.	7	Конспект
Очно-заочная форма обучения			
3	*Тема: Миграция химических веществ в ландшафтах* 1. Миграция химических соединений в сопряженных ландшафтах. 2. Геохимические почвенные барьеры. 3. Прогноз миграционной возможности элементов. 4. Оценка буферной способности почв к химическому загрязнению	5	Конспект
	Тема: Деградация почв 1. Понятие о деградации почв, ее причины. 2. Типы и виды деградации	5	Конспект
	Тема: Механические нарушения почв 1. Нарушение почв при добыче полезных ископаемых 2. Деградация почв на вырубках и при пожарах 3. Нарушение почв и почвенного покрова под влиянием выпаса	5	Конспект
	Тема: Деградация физических свойств почв 1. Деградация почвы под влияние эрозии и дефляции. 2. Переуплотнение почв. 3. Слитизация почв. 4. Защита почв от физической деградации	6	Конспект
	Тема: Деградация химических свойств почв 1. Загрязнение почв металлами и металлоидами. 2. Загрязнение почв остаточными пестицидами. 3. Загрязнение почв нефтью и нефтепродуктами. 4. Вторичное засоление: причины, последствия. 5. Приемы и мероприятия, направленные на предотвращение химической деградации почв	5	Конспект
	Тема: Деградация микробиологических свойств почв 1. Показатели состояния микробных сообществ при деградации почв 2. Негативные изменения микробных комплексов при деградации почв	5	Конспект
4	*Тема: Рекультивация природно-техногенных ландшафтов и возможность их использования в сельском хозяйстве* 1. Понятие о рекультивации земель. Задачи, объекты и перспективы рекультивации нарушенных земель. 2. Масштабы нарушений почвенного покрова земной поверхности. 3. Оценка пригодности почв для рекультивации. 4. Критерии выбора направления рекультивации. 5. Технология восстановления нарушенных земель. 6. Этапы рекультивации земель: подготовительный, технический и биологический. 7. Основные направления и виды рекультивации нарушенных земель.	8	Конспект
	Тема: Рекультивация земель нарушенных геологическими и горными работами 1. Экологические проблемы добычи природных ресурсов. 2. Почвенно-экологическое состояние техногенных ландшафтов: динамика и оценка. 3. Рекультивация выработанных площадей торфяных	7	Конспект

	месторождений. 4. Характерные особенности нарушенных земель при торфоразработках. 5. Техническая рекультивация выработанных торфяных массивов.		
Примечание: - 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 Самоподгототовка к аудиторным занятиям (кроме контрольных занятий)

не предусмотрено

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 теоретической части тем разделов дисциплины 1-4	6
Контрольная работа (анализ конкретной ситуации)	Фронтальный	по практической части тем разделов дисциплины 3-4	6,5
Тестирование	Фронтальный	по темам разделов дисциплины 1-4	0,5
Очно-заочная форма обучения			
Коллоквиум	Фронтальный	по теоретической части тем разделов дисциплины 1-4	12,5
Контрольная работа (анализ конкретной ситуации)	Фронтальный	по практической части тем разделов дисциплины 3-4	2
Тестирование	Фронтальный	по темам разделов дисциплины 1-4	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 -	дифференцированный зачет
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоёмкости), 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 актуализируется 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.03.02 Охрана 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 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 12.06.2021. 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 обследования почв ФГБУ «ЦАС «Омский», канд. с.-х. наук_____ Шмидт А.Г.

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

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ПЕРЕЧЕНЬ **литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины** **Б1.В.ДВ.03.02 Охрана почв** **35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение**	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Савич, В. И. Охрана почв : учебник / Савич В. И. , Седых В. А. , Гераськин М. М. - Москва : Проспект, 2016. - 352 с. - ISBN 978-5-392-21194-4. - Текст : электронный. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392211944.html - Режим доступа: для зарегистр. пользователей.	http://studentlibrary.ru
Васильченко, А. В. Деградация и охрана почв : учебное пособие / А. В. Васильченко. - Оренбург : ОГУ, 2017. - 143 с. - ISBN 978-5-7410-1818-7. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/110590 - Режим доступа: для зарегистр. пользователей.	http://e.lanbook.com
Кузнецов, М. С. Эрозия и охрана почв : учебник для вузов / М. С. Кузнецов, Г. П. Глазунов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : МГУ : КолосС, 2004. - 350 с. - ISBN 5-221-04901-2 (МГУ). - ISBN 5-9532-0247-4. – Текст непосредственный	НСХБ
Ступин, Д. Ю. Загрязнение почв и новейшие технологии их восстановления : учебное пособие / Д. Ю. Ступин. - Санкт-Петербург : Лань, 2009. - 432 с. - ISBN 978-5-8114-0836-8. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/387 - Режим доступа: для зарегистр. пользователей.	http://e.lanbook.com
Плодородие : журн. для ученых, специалистов и практиков / Всерос. науч.-исслед. ин-т агрохимии им. Д. Н. Прянишникова. - М. : ВНИИА, 2005 - . - Текст непосредственный	НСХБ

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

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 «Znanium.com»		http://znanium.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

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

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)

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по освоению дисциплины
представлены отдельным документом

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

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

Условия для реализации электронного учебного курса по дисциплине в электронной информационно-образовательной среде:

– 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.

Перечень оборудования, необходимого для проведения занятий с использованием дистанционных образовательных технологий по программе:

– персональный компьютер (ноутбук) с доступом в Интернет;

– компьютерная периферия: аудиоколонки и (или) динамики (наушники), встроенный или выносной микрофон, веб-камера

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

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: - pH-метр влагомер PH300; - pH-метр/ионометр 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; - Фотоэлектроколлориметр ФЭК 56 М; - образцы почв и грунтов таежно-лесной, лесостепной и степной зон

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ
по дисциплине

1. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УЧЕБНОЙ РАБОТЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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

У обучающихся ведутся лекционные занятия в интерактивной форме в виде лекций с элементами дискуссии. Лабораторные и практические занятия проводятся в виде 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, выполнение индивидуального задания в форме расчетно-аналитической работы.

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 всех контрольно-оценочных мероприятий 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 и практическим 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 лекционных занятиях тесно связано с лабораторными и практическими 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 проведения 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 обучающемуся 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 проводятся 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 изложение 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 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. КОНТРОЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Основные условия получения дифференцированного зачета:

- 100% посещение лекционных, практических и лабораторных занятий;
- подготовленность по темам, вынесенным на самостоятельное изучение;
- прохождение итогового контроля в виде тестирования;
- выполнение расчетно-аналитической работы и ее размещение в ЭИОС.

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 расчетно-аналитическую работу и выставляет ее в ЭИОС;

4) По результатам всех контрольно-оценочных мероприятий осуществляется аттестация обучающихся в форме дифференцированного зачета.

5) Преподаватель выставляет оценку в экзаменационную ведомость и в зачётную книжку.

ПРИЛОЖЕНИЕ 8

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.

ПРИЛОЖЕНИЕ 9

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
35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине

Б1.В.ДВ.04.02 Охрана 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 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 организовывать агрохимический мониторинг и управление плодородием почв	ПК-1.3 анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	факторы и виды деградации почв; научные основы охраны и восстановления почвенного покрова; почвозащитные системы земледелия; виды мелиорации земель, направленные на сохранение, воспроизводство и повышение плодородия почв сельскохозяйственных угодий, средства химизации и биологизации	диагностировать вид деградации почвы; распознавать развитие деградационных процессов, протекающих на землях сельскохозяйственного назначения; определять и оценивать устойчивость почв к различным видам деградации; разрабатывать мероприятия по восстановлению, воспроизводству и повышению плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения с учетом региональных особенностей	обобщения и систематизирования данных изменений свойств и режимов почв и проведения на их основе рационального распределения земель по видам угодий; проектирования и совершенствования почвозащитных систем земледелия на ландшафтной основе

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				
		само-оценка	взаимо-оценка	Оценка со стороны		Комиссионная оценка
				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		коллоквиум / контрольная работа в форме анализ конкретной ситуации «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично»		
- в рамках общеуниверситетской системы контроля успеваемости	2.3					
Промежуточная аттестация* обучающихся по итогам изучения дисциплины	**3**			по итогам всех контрольно-оценочных мероприятий «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично»		
- тестирование				«неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично»		
* 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	Оценочное средство или его элемент
	Наименование
1	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
	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				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	*Оценка «удовлетворительно»*	*Оценка «хорошо»*	*Оценка «отлично»*	
				Характеристика сформированности компетенции				
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	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-1.3 анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	Полнота знаний	факторов и видов деградации почв; научных основ охраны и восстановления почвенного покрова; почвозащитных систем земледелия; видов мелиорации земель, направленных на сохранение, воспроизводство и повышение плодородия почв сельскохозяйственных угодий, средств химизации и биологизации	не знает факторы и виды деградации почв; научные основы охраны и восстановления почвенного покрова; почвозащитные системы земледелия; виды мелиорации земель, направленные на сохранение, воспроизводство и повышение плодородия почв сельскохозяйственных угодий, средства химизации и биологизации	поверхностно знаком с факторами и видами деградации почв; научными основами охраны и восстановления почвенного покрова; почвозащитными системами земледелия; видами мелиорации земель, направленными на сохранение, воспроизводство и повышение плодородия почв сельскохозяйственных угодий, средствами химизации и биологизации	знает факторы и виды деградации почв; научные основы охраны и восстановления почвенного покрова; почвозащитные системы земледелия; виды мелиорации земель, направленные на сохранение, воспроизводство и повышение плодородия почв сельскохозяйственных угодий, средства химизации и биологизации	хорошо знает факторы и виды деградации почв; научные основы охраны и восстановления почвенного покрова; почвозащитные системы земледелия; виды мелиорации земель, направленные на сохранение, воспроизводство и повышение плодородия почв сельскохозяйственных угодий, средства химизации и биологизации	коллоквиум контрольная работа (анализ конкретной ситуации) расчетно-аналитическая работа конспект тестирование

		Наличие умений	диагностировать вид деградации почвы; распознавать развитие деградационных процессов, протекающих на землях сельскохозяйственного назначения; определять и оценивать устойчивость почв к различным видам деградации; разрабатывать мероприятия по восстановлению, воспроизводству и повышению плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения с учетом региональных особенностей	не умеет диагностировать вид деградации почвы; распознавать развитие деградационных процессов, протекающих на землях сельскохозяйственного назначения; определять и оценивать устойчивость почв к различным видам деградации; разрабатывать мероприятия по восстановлению, воспроизводству и повышению плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения с учетом региональных особенностей	имеет представление о диагностике видов деградации почв; испытывает затруднение при распознавании деградационных процессов, протекающих на землях сельскохозяйственного назначения; определении и оценивании устойчивости почв к различным видам деградации; разработке мероприятий по восстановлению, воспроизводству и повышению плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения с учетом региональных особенностей	умеет диагностировать вид деградации почвы; распознавать развитие деградационных процессов, протекающих на землях сельскохозяйственного назначения; определять и оценивать устойчивость почв к различным видам деградации; разрабатывать мероприятия по восстановлению, воспроизводству и повышению плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения с учетом региональных особенностей	хорошо ориентируется в диагностике видов деградации почвы; распознает развитие деградационных процессов, протекающих на землях сельскохозяйственного назначения; определяет и оценивает устойчивость почв к различным видам деградации; разрабатывает мероприятия по восстановлению, воспроизводству и повышению плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения с учетом региональных особенностей	
		Наличие навыков (владение опытом)	обобщения и систематизирования данных изменений свойств и режимов почв и проведения на их основе рационального распределения земель по видам угодий; проектирования и совершенствования почвозащитных систем земледелия на ландшафтной основе	не владеет навыками обобщения и систематизирования данных изменений свойств и режимов почв и проведения на их основе рационального распределения земель по видам угодий; проектирования и совершенствования почвозащитных систем земледелия на ландшафтной основе	поверхностно владеет навыками обобщения и систематизирования данных изменений свойств и режимов почв и проведения на их основе рационального распределения земель по видам угодий; проектирования и совершенствования почвозащитных систем земледелия на ландшафтной основе	владеет навыками обобщения и систематизирования данных изменений свойств и режимов почв и проведения на их основе рационального распределения земель по видам угодий; проектирования и совершенствования почвозащитных систем земледелия на ландшафтной основе	в совершенстве владеет навыками обобщения и систематизирования данных изменений свойств и режимов почв и проведения на их основе рационального распределения земель по видам угодий; проектирования и совершенствования почвозащитных систем земледелия на ландшафтной основе	

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 степени развития закисления почв, вторичного осолонцевания или засоления и разработка мероприятий по воспроизводству их плодородия;

– Оценка степени развития эрозионных процессов на почвах пашни и обоснование необходимости введения почвозащитного севооборота и проведения противоэрозионных мероприятий.

Процедура выбора темы обучающимся

Тема индивидуального задания выдается 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 «*Земельные ресурсы и почвы России и Омской области*»

1. Структура земельного фонда России по категориям земель.
2. Структура земельного фонда Омской области по категориям земель.
3. Оценка уровня деградации почв России и Омской области.

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы *«Фундаментальные и глобальные функции»*

1. Экосистемные функции почв. Фундаментальные и глобальные функции. Аккумулирующая, биоэнергетическая, регулирующая функции.
2. Утилитарные функции почвенного покрова: плодородие, протекторная, медико-биологическая.
3. Экологические функции городских почв.

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы *«Деградация почв»*

1. Понятие о деградации почв, ее причины.
2. Типы и виды деградации.

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы *«Механические нарушения почв»*

1. Нарушение почв при добыче полезных ископаемых.
2. Деградация почв на вырубках и при пожарах.
3. Нарушение почв и почвенного покрова под влиянием выпаса.

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы *«Деградация физических свойств почв»*

1. Деградация почвы под влияние эрозии и дефляции.
2. Переуплотнение почв.
3. Слитизация почв.
4. Защита почв от физической деградации.

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы «*Деградация химических свойств почв»*

1. Загрязнение почв металлами и металлоидами.
2. Загрязнение почв остаточными пестицидами.
3. Загрязнение почв нефтью и нефтепродуктами.
4. Вторичное засоление: причины, последствия.
5. Приемы и мероприятия, направленные на предотвращение химической деградации почв.

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы *«Деградация микробиологических свойств почв»*

1. Показатели состояния микробных сообществ при деградации почв.
2. Негативные изменения микробных комплексов при деградации почв.

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы *«Рекультивация природно-техногенных ландшафтов и возможность их использования в сельском хозяйстве»*

1. Понятие о рекультивации земель. Задачи, объекты и перспективы рекультивации нарушенных земель.
2. Масштабы нарушений почвенного покрова земной поверхности.
3. Оценка пригодности почв для рекультивации.
4. Критерии выбора направления рекультивации.
5. Технология восстановления нарушенных земель.
6. Этапы рекультивации земель: подготовительный, технический и биологический.
7. Основные направления и виды рекультивации нарушенных земель.

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы *«Миграция химических веществ в ландшафтах»*

1. Миграция химических соединений в сопряженных ландшафтах.
2. Геохимические почвенные барьеры.
3. Прогноз миграционной возможности элементов.
4. Оценка буферной способности почв к химическому загрязнению

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы *«Рекультивация земель нарушенных геологическими и горными работами»*

1. Экологические проблемы добычи природных ресурсов.
2. Почвенно-экологическое состояние техногенных ландшафтов: динамика и оценка.
3. Рекультивация выработанных площадей торфяных месторождений.
4. Характерные особенности нарушенных земель при торфоразработках.
5. Техническая рекультивация выработанных торфяных массивов.

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 ОЦЕНИВАНИЯ
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.

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 «Охрана почв»
Для обучающихся направления подготовки 35.03.03 Агрохимия 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.

Вариант № 1

1. Процесс снижения содержания гумуса и его запасов в почве
ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ
дегумификация

2. Коренное улучшение физико-химических и водно-физических свойств солонцов, которое позволяет снизить или полностью устранить факторы, лимитирующие их плодородие
ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ
мелиорация

3. Устойчивое ухудшение структурного состояния и сложения почв свидетельствует о развитии … деградации
ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ ПРИЛАГАТЕЛЬНОГО В ТВОРИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

физической

4. Накопление тяжелых металлов в почве вызывает изменение
ВЫБЕРИТЕ ДВА ВАРИАНТА ОТВЕТА
физико-химических свойств
микробиологической и ферментативной активности
реакции среды
водно-воздушного режима
углеродного баланса

5. Загрязнение почв нефтью и нефтепродуктами сопровождается
ВЫБЕРИТЕ ТРИ ВАРИАНТА ОТВЕТА
увеличением углерода
снижением подвижности и доступности элементов питания
изменением величины pH
увеличением видового разнообразия растений и микроорганизмов
активизацией деятельности живых организмов

6. Факторы, определяющие опасность радионуклидов
ВЫБЕРИТЕ ТРИ ВАРИАНТА ОТВЕТА
тип радиоактивного распада
период полураспада,
подвижность в окружающей среде
ингибирование деятельности почвенных микроорганизмов
сокращение видового разнообразия живых организмов

7. Приемы, направленные на устранения уплотнения почвы
ВЫБЕРИТЕ ДВА ВАРИАНТА ОТВЕТА
обработки на разную глубину
снижение поступления органического вещества
увеличение уплотняющего воздействия техники
включение в севообороты трав, сидерация
частые обработки

8. Факторы, способствующие развитию водной эрозии
ВЫБЕРИТЕ ДВА ВАРИАНТА ОТВЕТА
расчлененный рельеф
большое количество атмосферных осадков
большой процент кормовых угодий
тяжелый гранулометрический состав
густой растительный покров

9. Факторы, способствующие развитию дефляции
ВЫБЕРИТЕ ДВА ВАРИАНТА ОТВЕТА
высокая скорость ветра
равнинный рельеф
большое количество атмосферных осадков
высокое содержание гумуса
наличие полезащитных полос

10. Соответствие возможности использования пахотных почв в зависимости от их степени эродированности
УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

слабосмытая	зерновые и пропашные культуры
среднесмытые	зерновые и многолетние травы
сильносмытые	многолетние травы
очень сильно смытые	залежь
	пастбища

11. Соответствие микробиологического теста определяемому показателю
УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

генотоксичность	рост числа мутаций
фитотоксичность	суммарное загрязнение почвы
степень биологического загрязнения	рост числа патогенных организмов
уровень активной микробной биомассы	общее состояние почвенной биоты
	активность ферментов

12. Соответствие деградационного процесса признакам его проявления
УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

уплотнение	увеличение плотности сложения
дегумификация	снижение гумуса
вторичное осолонцевание	увеличение натрия
биодеградация	появление патогенных почвенных микроорганизмов
	загрязнение радионуклидами

13. Процесс, при котором резко выражены набухаемость, во влажном состоянии – слитость сложения и блочность структуры, в сухом состоянии – трещиноватость
ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ
слитогенез

14. Процесс отрыва, переноса и переотложения почвенного материала и рыхлых пород поверхностным стоком временных водных потоков или ветром
ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ
эрозия

15. Приемы, направленные на предотвращение водной эрозии
ВЫБЕРИТЕ ТРИ ВАРИАНТА ОТВЕТА
обработка поперек склонов
посев многолетних трав
создание поле- и лесозащитных полос
частые обработки
увеличение площади пашни

ВОПРОСЫ
для подготовки к итоговому контролю

Раздел 1. Состояние земельных ресурсов России

1. Какие категории земель выделяют на территории Российской Федерации? Дать определение категориям земель.
2. Что понимают под земельным фондом и земельными ресурсами?
3. Что понимают под угодьем? Виды угодий.
4. Перечислить и дать характеристику типам и видам землепользования.
5. Что понимают под системой обработки почвы, системой удобрения и орошения почв? Какое негативное воздействие они оказывают на почвы?
6. Какие изменения происходят в почвах при антропогенном воздействии? Типы антропогенных факторов.

Раздел 2. Фундаментальные и глобальные функции почвы

1. Перечислить функции почвы.
2. Дать определение каждой функции почвы.
3. В чем состоит отличие глобальных функций почвы от фундаментальных.

Раздел 3. Трансформация почв под влиянием деградационных процессов и техногенных факторов

1. Дать определение понятию «деградация», «степень деградации», «скорость деградации», «виды деградации», «число совмещенности».
2. Перечислить факторы, типы и виды деградации.
3. Что понимают под текущей и потенциальной деградацией?
4. Что понимают под потенциальной опасностью развития деградации почв и земель?

5. Что понимают под устойчивостью почв к деградации, ее обратимостью и предотвращением?

6. Дать определение физической деградации.

7. Перечислить показатели, характеризующие деградацию физического состояния почв.

8. Что понимают под уплотнением, переуплотнением и слитизацией почв? Причины их возникновения?

9. Нормативы изменения физических свойств пахотных почв при антропогенных воздействиях

10. Приемы, направленные на предотвращение физической деградации почв.

11. Что понимают под эрозией почв? Перечислить показатели потенциальной опасности проявления эрозии.

12. Виды водной эрозии, факторы и причины ее возникновения и развития.

13. Предотвращение эрозии и воспроизводство плодородия почв.

14. Что понимают под дефляцией почв? Виды проявления дефляции.

15. Факторы, причины возникновения и развития дефляции почв.

16. Мероприятия по предотвращению дефляции.

17. Какие почвы относят к засоленным? Перечислить источники поступления солей и возникновения вторичного засоления.

18. Условия развития вторичного засоления.

19. Приемы и мероприятия, направленные на предотвращение вторичного засоления почв.

20. Перечислите основные источники техногенного воздействия на агроэкосистемы.

21. Назовите общие принципы нормирования техногенного воздействия.

22. Перечислите причины загрязнение почв тяжелыми металлами и их воздействие на показатели свойств почв и растения.

23. Назовите приемы по восстановлению земель, загрязненных тяжелыми металлами. Какие из перечисленных приемов наиболее эффективные?

24. Перечислите и охарактеризуйте показатели поведения пестицидов в объектах окружающей среды.

25. Выделите группы пестицидов по степени стойкости в почве.

26. Перечислите мероприятия для предупреждения пестицидного загрязнения сельскохозяйственной продукции и предотвращения циркуляции пестицидов в окружающей среде.

27. Перечислите показатели свойств почв, которые трансформируются при загрязнении ее нефтью и нефтепродуктами.

28. Какие фракции нефти оказывают наиболее пагубное воздействие на почвы? ОДК нефти в почвах земель сельскохозяйственного назначения.

29. Перечислить мероприятия по восстановлению земель, загрязненных нефтью и нефтепродуктами.

30. Перечислить причины загрязнения почв радионуклидами.

31. Назовите факторы, определяющие опасность радионуклидов.

32. Перечислите мероприятия по восстановлению радиоактивно загрязненных сельскохозяйственных земель.

33. Назовите показатели, которые используют для оценки биологической активности почв.

34. Дать характеристику понятиям «фитотоксичность», «генотоксичность», «уровень активной микробной биомассы» и «наличие патогенных микроорганизмов».

35. Назовите причины биодеградации почв, включая почвоутомления.

36. Перечислите мероприятия для предотвращения биологической деградации почв.

Раздел 4. Рекультивация природно-техногенных ландшафтов и возможность их использования в сельском хозяйстве.

1. Дать определение понятию «рекультивация». Перечислите ее цели и задачи.

2. Перечислить виды нарушения почвенного покрова.

3. Какие земли подлежат рекультивации? Перечислить группы объектов рекультивации.

4. Назвать виды работ, которые проводят в подготовительный этап рекультивации.

5. Перечислите основные направления использования нарушенных земель после их рекультивации.

6. Что понимают под техническим этапом рекультивации? перечислите комплекс работ, которые проводят на этом этапе рекультивации.

7. Назовите и охарактеризуйте методы технической рекультивации земель.

8. Требования к плодородному слою почвы для землевания.

9. Что понимают под биологическим этапом рекультивации? Перечислите методы биологической рекультивации земель.

10. Какие древесные и кустарниковые породы используют при рекультивации нарушенных земель.

11. Сельскохозяйственная рекультивация земель: этапы, использование рекультивированных территорий в сельском хозяйстве.

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

- *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 менее 61%.

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 -	дифференцированный зачет
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоёмкости), 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:	

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.03.02 Охрана 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.

Отдел кадров

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к фонду оценочных средств учебной дисциплины Б1.В.ДВ.03.02 Охрана 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 изменений	
		инициатор изменения	руководитель ОПОП или председатель МКН

ПРИЛОЖЕНИЕ 10

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины Б1.В.ДВ.03.02 Охрана почв
в составе ОПОП 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

Ведомость изменений

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обоснование изменений
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			