

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юрьевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 26.08.2025 08:13:09

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f7098d7a

**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 05.03.06 Экология и природопользование

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по освоению учебной дисциплины

Б1.О.38 Экология и биология почв

Направленность (профиль) «Экология и природопользование в АПК»

**с дополнительной квалификацией «Специалист государственного и муниципального
управления в сфере охраны окружающей среды и природопользования»**

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра | Агрохимии и почвоведения

Разработчик,
канд. с.-х. наук, доцент

Невенчанная Н.М.

Омск 2025

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Место учебной дисциплины в подготовке	4
2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины	7
2.1. Организационная структура, трудоемкость и план изучения дисциплины	7
2.2. Содержание дисциплины по разделам	7
3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося, условия допуска к экзамену	8
3.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося	8
4. Лекционные занятия	8
5. Практические занятия	9
6. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины	9
7. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС	10
7.1. Выполнение отчета и презентации по результатам исследовательской работы	10
7.1.1. Шкала и критерии оценивания	10
7.2. Рекомендации по самостоятельному изучению тем	11
7.2.1. Шкала и критерии оценивания	11
8. Текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы обучающегося	9
8.1. Текущий контроль успеваемости	9
8.1.1 Шкала и критерии оценивания	9
8.2 Промежуточная (семестровая) аттестация	11
8.2.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации по результатам изучения дисциплины	11
8.2. Основные характеристики промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины	11
8.3. Подготовка к заключительному тестированию по итогам изучения дисциплины	12
8.4. Шкала и критерии оценивания	12
9. Учебно-информационные источники для изучения дисциплины	14

ВВЕДЕНИЕ

1. Настоящее издание является основным организационно-методическим документом учебно-методического комплекса по дисциплине в составе основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО). Оно предназначено стать для них методической основой по освоению данной дисциплины.
 2. Содержательной основой для разработки настоящих методических указаний послужила Рабочая программа дисциплины, утвержденная в установленном порядке.
 3. Методические аспекты развиты в учебно-методической литературе и других разработках, входящих в состав УМК по данной дисциплине.
 4. Доступ обучающихся к электронной версии Методических указаний по изучению дисциплины, обеспечен в электронной информационно-образовательной среде университета.
- При этом в электронную версию могут быть внесены текущие изменения и дополнения, направленные на повышение качества настоящих методических указаний.

Уважаемые обучающиеся!

Приступая к изучению новой для Вас учебной дисциплины, начните с вдумчивого прочтения разработанных для Вас кафедрой специальных методических указаний. Это поможет Вам вовремя понять и правильно оценить ее роль в Вашем образовании.

Ознакомившись с организационными требованиями кафедры по этой дисциплине и соизмерив с ними свои силы, Вы сможете сделать осознанный выбор собственной тактики и стратегии учебной деятельности, уберечь самих себя от неразумных решений по отношению к ней в начале семестра, а не тогда, когда уже станет поздно. Используя эти указания, Вы без дополнительных осложнений подойдете к промежуточной аттестации по этой дисциплине. Успешность аттестации зависит, прежде всего, от Вас. Ее залог – ритмичная, целенаправленная, вдумчивая учебная работа, в целях обеспечения которой и разработаны эти методические указания.

1. Место учебной дисциплины в подготовке выпускника

Учебная дисциплина относится к дисциплинам ОПОП университета, состав которых определяется вузом и требованиями ФГОС.

Цель дисциплины – формирование базовых теоретических знаний и практических профессиональных навыков в области экологии и биологии почв.

В ходе освоения дисциплины обучающийся должен:

иметь целостное представление о почвах, экологических и биологических свойствах разных типов почв, мероприятий по рациональному использованию почв;

владеть: навыками оценки экологического состояния почв, разработки мероприятий по улучшению свойств почв с учетом показателей экологического мониторинга;

знать: современные представления об экологических и биологических свойствах разных типов почв;

уметь: выявлять степень изменения свойств экологических и биологических свойств почв и прогнозировать темпы ее дальнейшего изменения.

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

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
Общепрофессиональные компетенции					
ОПК-1	Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ИД-1 _{ОПК-1} владеет базовым знаниями фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	Знать основные характеристики экологического состояния почв и их биологическую активность, при решении задач в области экологии и природопользования	Уметь применять на практике знания об экологическом и биологическом состоянии почв при решении задач в области экологии и природопользования	Владеет навыками самостоятельного научного поиска в области оценки экологических и биологических процессов в почвах в области экологии и природопользования
		ИД-2 _{ОПК-1} применяет базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле в объеме, необходимом для решения задач в области экологии и природопользования	знать показатели, которые учитывают при оценке экологических функций и биологического состояния почв при проведении почвенно-экологического мониторинга	анализировать и устанавливать изменения экологических функций и биологического состояния почв при проведении почвенно-экологического мониторинга	проводить оценку экологического и биологического состояния почв при проведении почвенно-экологического мониторинга

1.2. 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.			
1	2	3	4	5	6	7		
Критерии оценивания								
ОПК-1	ИД-1 опк.1.1	Полнота знаний	Знает основные характеристики экологического состояния почв и их биологическую активность.	Не знает основные характеристики экологического состояния почв и их биологическую активность.	1. Ориентируется в основных характеристиках экологического состояния почв и их биологической активности; 2. Свободно ориентируется в основных характеристиках экологического состояния почв и их биологической активности; 3. Имеет прочные знания об основных характеристиках экологического состояния почв и их биологической активности	Контрольная работа, зачетная работа, тестирование		
		Наличие умений	Уметь применять на практике знания об экологическом состоянии почв и оценивать их биологическую активность	Не умеет применять на практике знания об экологическом состоянии почв и оценивать их биологическую активность.	1. Применяет на практике основные знания об экологическом состоянии почв и оценивает их биологическую активность; 2. Применяет на практике знания об экологическом состоянии почв и оценивает их биологическую активность; 3. Имеет прочно сформированные умения применения на практике знаний об экологическом состоянии почв и оценивает их биологическую активность.			
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками самостоятельного научного поиска в области оценки экологических и биологических процессов в почвах	Не владеет навыками самостоятельного научного поиска в области оценки экологических и биологических процессов в почвах	1. Владеет первичными навыками самостоятельного научного поиска в области оценки экологических и биологических процессов в почвах; 2. Имеет хорошо сформированные навыки самостоятельного научного поиска в области оценки экологических и биологических процессов в почвах; 3. Владеет навыками углубленного самостоятельного научного поиска в области оценки экологических и биологических процессов в почвах.			
	ИД-1опк-2	Полнота знаний	Знает понятийный аппарат экологических и биологических процессов и свойств почв	Не знает основной понятийный аппарат экологических и биологических процессов и свойств разных типов почв	1. Ориентируется в основных параметрах экологического и биологического состояния разных типов почв; 2. Свободно ориентируется в основных характеристиках экологического и биологического состояния разных типов почв; 3. Имеет прочные знания об основных экологических и биологических параметрах разных типов почв.	Контрольная работа, зачетная работа, тестирование		

1	2	3	4	5	6	7
		Наличие умений	Умеет обосновать причинно-следственные связи экологических и биологических процессов почв как фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	Не умеет применять на практике знания об экологических и биологических процессах почв как фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	1. Применяет на практике знания об экологических и биологических процессах почв как фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования; 2. Применяет на практике знания об экологических и биологических процессах почв как фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования; 3. Имеет прочно сформированные умения применения на практике знаний об экологических и биологических процессах почв как фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования.	Контрольная работа, зачетная работа, тестирование
		Наличие навыков (владение опытом)	Имеет навыки анализа результатов исследований проблем и вопросов ухудшения экологического и биологического состояния почвенного покрова на основе фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	Не владеет навыками самостоятельного научного поиска в исследовании проблем и вопросов ухудшения экологического и биологического состояния почвенного покрова	1. Владеет первичными навыками самостоятельного научного поиска исследования проблем и вопросов ухудшения экологического и биологического состояния почвенного покрова; 2. Имеет хорошо сформированные навыки самостоятельного научного поиска исследования проблем и вопросов ухудшения экологического и биологического состояния почвенного покрова; 3. Владеет навыками углубленного самостоятельного научного поиска исследования проблем и вопросов ухудшения экологического и биологического состояния почвенного покрова.	

2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины

2.1 Организационная структура, трудоемкость и план изучения дисциплины

Вид учебной работы	Трудоемкость, час
	семестр, курс*
	очная форма
	№ сем.4
1. Контактная работа	40
1.1. Аудиторные занятия, всего	40
- лекции	16
- практические занятия (включая семинары)	24
- лабораторные работы	
Консультации (в соответствии с учебным планом)	
2. Внеаудиторная академическая работа	68
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:	
Выполнение и сдача/защита индивидуального/группового задания в виде**	
- отчета о выполнении работ	12
- презентация по результатам работы	12
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы	10
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям	20
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):	14
3 Получение зачета по итогам освоения дисциплины	+
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины:	108
	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.;	

2.2. Укрупнённая содержательная структура учебной дисциплины и общая схема её реализации в учебном процессе

Номер и наименование раздела дисциплины. Укрупненные темы раздела		общая	Трудоемкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	№№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел	
			Контактная работа					ВАРС			
			Аудиторная работа			Консультации (в соответствии с учебным планом)					
			всего	лекции	занятия		всего	Фиксированные виды			
практические (всех форм)	лабораторные										
		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Очная/очно-заочная форма обучения											
1	Экология почв	46	16	6	10	-	-	30	12	Контрольная работа, зачетная работа, тестировани е	ОПК 1.1, ОПК 1.2
	2.1 Экологические функции почв	16	6	2	4	-	-	10			
	2.2 Влияние агрохимических средств на структуру и состав агробиоценоза	30	10	4	6	-	-	20			
2	Биология почв	62	24	10	14	-	-	38	12		
	3.1 Биологическая активность почв	24	10	4	6	-	-	14			
	3.2 Биологические процессы в почвах	38	14	6	8	-	-	24			
3	Промежуточная аттестация	x	x	x	x	-	-	x	x	Зачет	
Итого по дисциплине		108	40	16	24	-	-	68	24		

3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося

3.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося

Организация занятий по дисциплине носит циклический характер. По разделам предусмотрена взаимоувязанная цепочка учебных работ: лекция – самостоятельная работа обучающихся (аудиторная и внеаудиторная). На занятиях студенческая группа получает задания и рекомендации.

Для своевременной помощи обучающимся при изучении дисциплины кафедрой организуются индивидуальные и групповые консультации, устанавливается время приема выполненных работ. Учитывая статус дисциплины, к её изучению предъявляются следующие организационные требования:

- обязательное посещение обучающимся всех видов аудиторных занятий;
- ведение конспекта в ходе лекционных занятий;
- качественная самостоятельная подготовка к практическим занятиям, активная работа на них;
- активная, ритмичная самостоятельная аудиторная и внеаудиторная работа обучающегося, своевременная сдача преподавателю отчетных документов по аудиторным и внеаудиторным видам работ;
- в случае наличия пропущенных обучающимся занятий, необходимо получить консультацию по подготовке и оформлению отдельных видов заданий.

Для успешного освоения дисциплины, обучающемуся предлагаются учебно-информационные источники в виде учебной, учебно-методической литературы по всем разделам.

4. Лекционные занятия

Для изучающих дисциплину читаются лекции в соответствии с планом, представленным в таблице 3.

Таблица 3 - Лекционный курс

№		Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час.	Применяемые интерактивные формы обучения	
раздела	лекции		очная / очно-заочная форма		
1	1	1. Экологические функции почв	6	Лекция- дискуссия	
		1.1 Общебиосферные функции почв	2		
		1.2 Глобальные функции почв			
		1.3 Биогеоценоотические функции почв			
	2,3	2. Влияние агрохимических средств на структуру и состав агробиоценоза	4	Лекция-визуализация	
		2.1 Педо - фауна как показатель биологической активности почв			
		2.2 Классификация почвенной фауны по размерам, типам питания, степени связи жизненного цикла с почвой.			
	2.3 Основные принципы использования удобрений				
2	4,5	3. Биологическая активность почв	10	Лекция- дискуссия	
		3.1 Продуцирование почвой CO2 («дыхание почвы»).	4		
		3.2 Активность ассоциативной (несимбиотической) фиксации молекулярного азота как показатель биологической активности почв			
	6-8	4. Нитрификационная активность почв как показатель их биологической активности	6		
		4.1 Биохимическая активность почв			
		4.2 Педофауна как показатель биологической активности почв			
	Общая трудоемкость лекционного курса			16	8
Всего лекций по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:		час.
- очная/очно-заочная форма обучения		16	- очная/очно-заочная форма обучения		8
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.					

5. Практические занятия по дисциплине и подготовка к ним

Практические занятия по курсу проводятся в соответствии с планом, представленным в таблице 4.

Таблица 4 - Примерный тематический план практических занятий по разделам учебной дисциплины

№		Тема занятия / Примерные вопросы на обсуждение (для семинарских занятий)	Трудоемкость по разделу, час.	Используемые интерактивные формы	Связь занятия с ВАРС*
разд ела (мод уля)	за ня ти я		очная / очно-заочная форма		
1	1-3	Тема семинара	10	Работа в малых группах	зачетная работа
		Экологические факторы и экологическая оценка почвенного покрова			
		Агрохимические свойства почв при использовании минеральных и органических удобрений			
2	4-6	Тема семинара	6	Анализ конкретной ситуации	
		Биологические свойства почв			
		Биологическая оценка почв			
	7-10	Нитрификационная активность почв	8		
		Биохимическая активность почв			
Всего практических занятий по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:		час.
- очная/очно-заочная форма обучения		24	- очная/очно-заочная форма обучения		8
В том числе в форме семинарских занятий					
- очная/очно-заочная форма обучения		2			
* 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.					

Для осуществления работы по подготовке к занятиям, необходимо ознакомиться с методическими указаниями по дисциплине, внимательно ознакомиться с литературой и электронными ресурсами, с рекомендациями по подготовке, вопросами для самоконтроля.

6. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины

При изучении конкретного раздела дисциплины, из числа вынесенных на лекционные занятия, обучающемуся следует учитывать изложенные ниже рекомендации. Обратите на них особое внимание при подготовке к аттестации.

Работа по теме прежде всего предполагает ее изучение по учебнику или пособию. Следует обратить внимание на то, что в любой теории, есть либо неубедительные, либо чересчур абстрактные, либо сомнительные положения. Поэтому необходимо вырабатывать самостоятельные суждения, дополняя их аргументацией, что и следует демонстрировать на семинарах. Для выработки самостоятельного суждения важным является умение работать с научной литературой. Поэтому работа по теме кроме ее изучения по учебнику, пособию предполагает также поиск по теме научных статей в научных журналах по праву. Такими журналами являются: Плодородие, Экология и др. Выбор статьи, относящейся к теме, лучше делать по последним в году номерам, где приводится перечень статей, опубликованных за год.

Самостоятельная подготовка предполагает использование ряда методов.

1. Конспектирование. Конспектирование позволяет выделить главное в изучаемом материале и выразить свое отношение к рассматриваемой автором проблеме.

Техника записей в конспекте индивидуальна, но есть ряд правил, которые могут принести пользу его составителю: начиная конспект, следует записать автора изучаемого произведения, его название, источник, где оно опубликовано, год издания. Порядок конспектирования:

- внимательное чтение текста;
- поиск в тексте ответов на поставленные в изучаемой теме вопросы;
- краткое, но четкое и понятное изложение текста;
- выделение в записи наиболее значимых мест;
- запись на полях возникающих вопросов, понятий, категорий и своих мыслей.

2. Записи в форме тезисов, планов, аннотаций, формулировок определений. Все перечисленные формы помогают быстрой ориентации в подготовленном материале, подборе аргументов в пользу или против какого-либо утверждения.

3. Словарь понятий и категорий. Составление словаря помогает быстрее осваивать новые понятия и категории, увереннее ими оперировать. Подобный словарь следует вести четко, разборчиво, чтобы удобно было им пользоваться. Из приведенного в УМК глоссария нужно к каждому семинару выбирать понятия, относящиеся к изучаемой теме, объединять их логической схемой в соответствии с вопросами семинарского занятия.

7. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС

7.1 Выполнение электронной презентации по результатам исследовательской работы **Общий алгоритм**

Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме. По результатам выполнения зачетной работы выполняется электронная презентация. Ее демонстрация сопровождается устным докладом. Электронная презентация и устный доклад выполняются по результатам выполнения исследовательской работы: Биологическая активность почв.

Тема презентации: «Изменение экологических и биологических свойств разных типов почв»
Презентация выполняется по итогам исследовательской работы, выполняемой на практических занятиях.
Требования к написанию отчета.

Содержание работы

Введение

1 Характеристика почвы

1.1 Строение профиля и название

1.2 Процессы почвообразования

1.3 Агроэкологическая оценка почвы.

2 Характеристика экологических свойств почвы.

3 Характеристика свойств почвы

4 Биологические свойства почвы.

5 Рекомендации по рациональному использованию и охране почвы

Заключение

Литература

Объем работы составляет 10-15 с. Работа должна быть выполнена с учетом стандартных требований, предъявляемых к оформлению печатных работ (ГОСТ 7.32–2001).

Презентация выполняется по итогам учебно-научной исследовательской работы, выполняемой на занятиях.

7.1.1 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ **электронной презентации**

«Зачтено» - результаты выполнения исследовательской работы, грамотно проанализированы, интерпретированы, обобщены, наглядно представлены в виде таблиц, рисунков, графиков. Оформление презентационного материала соответствует предъявляемым к ним требованиям. Материал презентации представлен структурированно, последовательно, логично. Доклад четкий, последовательный, свидетельствующий о проработке изучаемого вопроса, выводы аргументированы. Докладчик свободно отвечает на поставленные вопросы.

«Не зачтено» - материал представлен с грубыми ошибками и недостаточным уровнем его анализа, обобщения и интерпретации результатов. Выводы не аргументированы. Изложение материала доклада непоследовательное. Оформление презентации не соответствует требованиям. Обучающийся не может ответить на большинство поставленных вопросов.

7.2. Рекомендации по самостоятельному изучению тем

ВОПРОСЫ **для самостоятельного изучения тем**

Тема 1. Влияние почвенно-экологических факторов на растения

1. Понятие об эдафических факторах.

2. Почва как среда обитания организмов.

3. Специфика твердой фазы, как среды обитания.

4. Специфика почвенного воздуха, как среды обитания.

5. Специфика жидкой фазы, как среды обитания.

Тема 2. Основные деградационные процессы почвенного покрова и факторы их развития

1. Процессы водной и ветровой эрозии почв.
2. Процессы физической деградации почв (переуплотнение, обесструктурирование и др.).
3. Процессы дегумификации, деvegetации.
4. Процессы подтопления, вторичного заболачивания.
5. Процессы вторичного засоления, осолонцевания.
6. Процессы химического и биологического загрязнения.

Тема 3. Характеристика и биологическая оценка почв.

1. Характеристика состава почвенной фауны. Роль почвенных животных в почвообразовании.
2. Характеристика и классификация почвенных бактерий. Роль почвенных бактерий в осуществлении химических и физико-химических почвенных процессов.
3. Специфика твердой фазы, как среды обитания.
4. Специфика почвенного воздуха, как среды обитания.
5. Специфика жидкой фазы, как среды обитания.

Общий алгоритм самостоятельного изучения темы

1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме (ориентируясь на вопросы для самоконтроля).
2) Составить развёрнутый план изложения темы
3) Оформить отчётный материал в установленной форме в соответствии методическими рекомендациями
4) Провести самоконтроль освоения темы по вопросам, выданным преподавателем
5) Предоставить отчётный материал преподавателю
6) Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам самостоятельного изучения темы
6) Принять участие в указанном мероприятии, пройти рубежный контроль по разделу на аудиторном занятии и заключительное тестирование в установленное для внеаудиторной работы время

7.2.1 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ самостоятельного изучения темы

Выполнение самостоятельной работы оценивается по шкале «зачтено» и «не зачтено»

- оценка «зачтено» выставляется, если студент представил конспект материала в полном объеме в соответствии с требованиями программы дисциплины, в процессе собеседования проявляет свободное ориентирование по вопросам темы, отвечает на основные вопросы по теме;

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

8. Текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы

8.1. Текущий контроль успеваемости

В течение семестра на практических занятиях проводится текущий контроль успеваемости по дисциплине, к которому обучающийся должен быть подготовлен.

В качестве текущего контроля хода изучения дисциплины выступают опросы и прием выполненных лабораторных работ.

Рубежными контролями являются контрольная работа и тестирование. Вопросы для подготовки к контрольным работам выдаются студентам ведущим преподавателем и представлены в ФОС по дисциплине.

8.1.1. Критерии оценки текущего контроля в виде контрольных работ:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено 81% и более правильных ответов.
- оценка «хорошо» - получено от 71 до 80% правильных ответов.
- оценка «удовлетворительно» - получено от 61 до 70% правильных ответов.
- оценка «неудовлетворительно» - получено менее 61% правильных ответов.

8.2 Промежуточная (семестровая) аттестация по курсу

8.2 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 -	зачёт
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) прошёл заключительное тестирование; 3) подготовил полнокомплектное учебное портфолио.
Процедура получения зачёта -	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине (см. – Приложение 9)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	

8.3. Заключительное тестирование 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.

8.3.1 Подготовка к заключительному тестированию по итогам изучения дисциплины

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

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

Тестирование проводится в письменной форме (на бумажном носителе). Тест включает в себя 20 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%

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

Бланк теста

Образец

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

Тестирование по итогам освоения дисциплины «Почвоведение с основами геологии»

Для обучающихся направления подготовки 05.03.06 Экология и природопользование

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.

4. Время на выполнение теста – 30 минут

5. За каждый верный ответ Вы получаете 1 балл, за неверный – 0 баллов.

Максимальное количество полученных баллов 30.

Желаем удачи!

Примерный тест для самоконтроля знаний по дисциплине

1. Предмет изучения экологии почвы составляет ...

взаимоотношения живых организмов с условиями почвенной среды
живая фаза
охрана почвы от деградации
эдафические факторы

2. Предмет изучения биологии почвы составляет ...
живая фаза
экосистема почвы
взаимодействие биотических и абиотических компонентов
влияние эдафических факторов на живые организмы

3. Состав почвы представлен ... физическими фазами.
три
четырьмя
пятью
шестью

4. Почва состоит из фаз, представленных веществами в разном физическом состоянии:
твердой и жидкой
твердой, жидкой, газовой
твердой, жидкой, живой
твердой, жидкой, газовой, живой

5. Глобальные биосферные функции, выполняемые почвой:
ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ОТВЕТОВ
регулирование химического состава атмосферы
обеспечение взаимодействия большого геологического и малого биологического круговоротов
депо семян, эмбрионов и цист
сорбция веществ и микроорганизмов

6. Выполнение почвой роли, как механической опоры для растений, принадлежит к группе экологических функций ...
физических
химических
физико-химических
информационных
биологических

7. Выполнение почвой роли, как источника элементов питания для растений, принадлежит к группе экологических функций ...
физических
химических
физико-химических
информационных
биологических

8. Экосистемные (биогеоценотические) функции, выполняемые почвой:
ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ОТВЕТОВ
обеспечение существования жизни на Земле
регулирование состава гидросферы
аккумулирование химически связанной энергии
жилище и убежище для животных
депо влаги, элементов питания и энергии

9. Выполнение санитарной функции почвой заключается в ...
образовании гумуса
аккумуляции элементов питания
обеспечении жизненного пространства для растений и животных
сорбции соединения тяжелых металлов
разложении нефтепродуктов почвенной микрофлорой

10. Способность почвы удовлетворять потребности растений в элементах питания, воде, обеспечивать их корневые системы теплом, воздухом, благоприятной физико-химической средой, называется ...

ВПИШИТЕ В ПОЛЕ ОТВЕТ В ВИДЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В ТВОРИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

11. Рациональное использование светло-серой лесной поверхностно-глееватой среднетяжелой суглинистой почвы:

- пашня под все культуры
- пашня под ограниченный набор культур
- лесной фонд
- мелиоративный фонд

12. Рациональное использование мелкодерновой неглубокоподзолистой среднегумусовой суглинистой почвы:

- пашня под все культуры
- пашня под ограниченный набор культур
- лесной фонд
- мелиоративный фонд

13. Рациональное использование болотной низинной торфянисто-глеевой глинистой почвы:

- сенокосно-пастбищные угодья
- пашня под ограниченный набор культур
- мелиоративный фонд
- лесной фонд

14. Рациональное использование лугово-болотной карбонатной перегнойной глинистой почвы:

- сенокосно-пастбищные угодья
- пашня под все культуры
- пашня под ограниченный набор культур
- лесной фонд

15. Ионы, входящие в состав ППК) соответствующих почв (установить соответствие)

1. Солонец черноземный	А) Ca, Mg, NH ₄ -NO ₃
2. Луговая обычная	Б) Ca, Mg, Na
3. Серая лесная почва	В) Ca, Mg
	Г) Ca, Mg, H

16. Строение профиля подтипов черноземов (установить соответствие)

1. оподзоленные	А) Апах-АВк-Вк-Ск
2. выщелоченные	Б) Апах-А2В-В-Ск
3. обыкновенные	В) Апах-АВ-Вк-Скq
4. южные	Г) Апах-АВ-В-BC>20-Ск
	Д) Апах-АВ-Вк-Ск

17. Горизонты солоди луговой незадерненной расположить по порядку чередования в вертикальном направлении (установить правильную последовательность)

- 1. Сскq
- 2. А2В
- 3. А0
- 4. Вg
- 5. А2

18. Расположить по порядку таксономические единицы классификации почв (установить правильную последовательность)

- 1. Род
- 2. Подтип
- 3. Разновидность
- 4. Вид
- 5. Тип

19. Катион, участвующий в формировании водопроходной структуры черноземов... (открытый вопрос).

20. Процесс почвообразования, заключающийся в аккумуляции гумуса и органического вещества - ... (открытый вопрос).

8.4 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

ответов на тестовые вопросы тестирования по итогам освоения дисциплины

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено более 81% правильных ответов.
- оценка «хорошо» - получено от 71 до 80% правильных ответов.
- оценка «удовлетворительно» - получено от 61 до 70% правильных ответов.
- оценка «неудовлетворительно» - получено менее 61% правильных ответов.

9. 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 (УМКД), соответствующий данной рабочей программе и прилагаемый к ней. При разработке УМКД кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению. В состав УМКД входят перечисленные ниже и другие источники учебной и учебно-методической информации, средства наглядности.

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

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины Б1.О.38 Экология и биология почв	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
Уваров, Г. И. Экологические функции почв : учебное пособие / Г. И. Уваров. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 296 с. — ISBN 978-5-8114-2417-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/169113 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Березин, Л. В. Экология и биология почв: учеб. пособие / Л. В. Березин, Б. М. Кленов, В. В. Леонова; Ом. гос. аграр. ун-т. — Омск : Изд-во ОмГАУ, 2008. — 122 с. — Текст: непосредственный	НСХБ
Кудрявцев, А. Е. Агроэкологическая оценка плодородия пахотных почв чернозёмов умеренно-засушливой колочной степи Алтайского Приобья : монография / А. Е. Кудрявцев. — Барнаул : АГАУ, 2017. — 150 с. — ISBN 978-5-94485-302-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/137619 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Классификация почв и агроэкологическая типология земель : учебное пособие для вузов / автор-составитель В. И. Кирюшин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 284 с. — ISBN 978-5-8114-6790-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/152447 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Почвоведение. — Москва: Наука, 1899 — . — Выходит ежемесячно. — 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)		
Наименование		Доступ
Электронно-библиотечная система издательства «Лань»		http://e.lanbook.com
Электронно-библиотечная система «Znaniium.com»		https://znaniium.com/
Электронно-библиотечная система «Консультант студента»		http://studentlibrary.ru
Универсальная база данных ИВИС		https://eivis.ru/
Справочная правовая система КонсультантПлюс		Локальная сеть университета
2. Электронные сетевые ресурсы открытого доступа (профессиональные базы данных, массовые открытые онлайн-курсы и пр.):		
Профессиональные базы данных		https://clck.ru/MC8Aq
Росстандарт		rst.gov.ru
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU		https://www.elibrary.ru
Научная электронная библиотека КиберЛенинка		https://cyberleninka.ru
Большая научная библиотека		http://www.sci-lib.com
Национальная электронная библиотека РФ		https://rusneb.ru
3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в университете:		
Автор(ы)	Наименование	Доступ
Азаренко Ю.А.	Методические указания по изучению дисциплины «Экология и биология почв»	ИОС ОмГАУ-Moodle