

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Мусьял Александр Вячеславович
Должность: Ректор
Дата подписания: 31.08.2023 11:42:33
Уникальный идентификатор документа:
297fef716e5ece559822a236feffc4d8a43d0cf1

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет
имени И.И. Иванова»**

Кафедра почвоведения и общего земледелия имени профессора В.Д. Мухи

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов
(подпись) (ФИО)

27 июня 2023 г.

**Рабочая программа
дисциплины «Естественно-антропогенное
почвообразование»**

Направление подготовки: *05.03.06 Экология и природопользование,
профиль «Природопользование и охрана природы»*

Факультет: *агротехнологический*

Форма обучения: *очная*

Курск – 2023

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 11 августа 2016г. №998,

- Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 06.04.2021 г. № 245

Автор-составитель – к.с.-х.н., доцент Недбаев В.Н.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры почвоведения и общего земледелия имени профессора В.Д.Мухи.
Протокол №15 от «27» июня 2023 г.

Заведующий кафедрой кандидат с.-х. наук, доцент Трутаева Н.Н.

Лист регистрации изменений к РПД
«Естественно-антропогенное почвообразование»
на 2023/2024 учебный год

№ п/п	Изменения, номер протокола заседания кафедры, дата утверждения изменения	Количество страниц изменения	Подпись автора РПД
1	Актуализация литературы Протокол № 15 от 27.06.2023 г.	1	
2	Актуализация лицензионного программного обеспечения Протокол № 15 от 27.06.2023 г.	1	
3	Актуализация МТО Протокол № 15 от 27.06.2023 г.	1	

Заведующий кафедрой: Трутаева Н.Н.
(ФИО)

_____ (подпись)

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – заключается в усвоении теоретических и практических знаний, дающая будущим специалистам знания и навыки по повышению плодородия почвы и общим вопросам возделывания сельскохозяйственных культур, формирующая агрономическое мышление и способность специалиста творчески применять на практике знания для решения производственных задач, в агропромышленном комплексе.

Задачи дисциплины:

- дать современные методы решения практических и экологических ситуаций.
- научить обучающихся использовать современные методы сохранения и воспроизводства плодородия почвы;
- подготовить обучающихся к знанию законов научного земледелия, приёмов, способов и технологий обработки почвы, методологических принципов проектирования севооборотов и реализации экологически обоснованных современных систем земледелия и путей повышения их продуктивности.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Естественно – антропогенное почвообразование» является дисциплиной по выбору вариативной части, изучается на 4 курсе в 8-м семестре.

Дисциплина «Естественно – антропогенное почвообразование» участвует в формировании профессиональной компетенций ПК- 18

В формировании компетенции ПК-18 участвует на завершающем этапе и обеспечивает её освоение на продвинутом уровне.

Для изучения дисциплины «Естественно – антропогенное почвообразование» обучающемуся необходимы знания, полученные ранее при изучении дисциплин: "Геология", "Ландшафтоведение", "Основы природопользования", "Общее почвоведение". Знания, полученные обучающимися при изучении дисциплины «Естественно – антропогенное почвообразование» в дальнейшем необходимы обучающимся при прохождении производственной преддипломной практики и подготовки ВКР.

Экологически правильное и экономически целесообразное ведение сельскохозяйственного производства возможно на основе глубоких конкретных знаний о почве, как о природном теле и основном средстве сельскохозяйственного производства.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (знания, умения, владения) и компетенции, формируемые у обучающихся

В результате изучения дисциплины «Естественно – антропогенное почвообразование обучающиеся должны **знать:**

- основные понятия, определения, термины;
- даты, факты, примеры исторического развития науки основы естественно – антропогенного почвообразования;
- принципы, теории и законы земледелия;
- классификацию изучаемых вопросов в основах естественно –антропогенного почвообразования, задачи и способы их решения;

уметь:

- эффективно использовать и регулировать плодородие почв при производстве растениеводческой продукции;
- составлять и осуществлять на практике систему агротехнических специальных мероприятий по повышению плодородия почвы и защите её от эрозии;
- составить и реализовать систему рациональной, энерго- и ресурсосберегающей обработки почвы, систему защиты от эрозии;

владеть:

- навыками практических расчетов по формулам, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;
- операциями анализа, синтеза, сравнения, обобщения, целеполагания.

При изучении дисциплины «Естественно – антропогенное почвообразование» у студентов формируются следующие **компетенции:**

ПК- 18- владение знаниями в области теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды, основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития

4. Объем дисциплины в ЗЕТ/часах по видам учебной работы

Очная форма обучения

№ п/п	Виды учебной работы	Объем, всего час.
1	Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная):	56
1.1	Лекции	28
1.2	Практические занятия	28
1.3	Лабораторные занятия	-
1.4	Контроль самостоятельной работы	-
2	Самостоятельная работа обучающихся	88
3	Контактная работа обучающихся с	-

	преподавателем (аттестационные испытания промежуточной аттестации):	
3.1	Курсовая работа	-
3.2	Зачет с оценкой	8 семестр
3.3	Экзамен	-
ВСЕГО час.		144
ВСЕГО ЗЕТ		4

5 Тематический план

№	Наименование разделов, тем	Всего часов	Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная)					Самостоятельная работа
			всего	лекции	практические занятия	лабораторные занятия	контроль самостоятельной работы	
1	Тема 1.Методика исследований естественно-антропогенных почв	14	2	2				12
2	Тема 2.Изучение строения почвенных профилей естественно-антропогенных почв	18	8	2	6			10
3	Тема 3.Изучение трансформации органического вещества в естественно-антропогенных почвах	18	12	4	8			6
4	Тема 4.Изучение микробиологической и ферментативной активности естественно-антропогенных почв	16	4	4				12
5	Тема 5.Изучение питательного режима естественно-антропогенных почв	18	10	4	6			8
6	Тема 6.Изучение химического состава и коллоидного комплекса естественно-антропогенных почв	16	4	4				12

7	Тема 7. Изучение агрофизического состояния естественно-антропогенных почв	18	4	4				14
8	Тема 8. Закономерности естественно-антропогенного почвообразования	26	12	4	8			14
ИТОГО		144	56	28	28			88
Контактная работа обучающихся с преподавателем		зачет						
Всего		144						

6 Содержание дисциплины

Тема 1. Методика исследований естественно-антропогенных почв

Актуальность, цель и задачи дисциплины. Естественные и антропогенные факторы почвообразования. Интенсивность почвообразования. Естественная эволюция почв России. Особенности естественно-антропогенной эволюции почв. Характеристика изучаемых объектов. Особенности исследований. Ключевые участки естественно-антропогенных почв. Условия исследований в различных почвенно-климатических зонах России.

Тема 2. Изучение строения почвенных профилей естественно-антропогенных почв

Генетические горизонты и их обозначение. Особенности закладки почвенных разрезов и морфологического описания. Морфологические признаки почвенного профиля. Закономерности морфологических изменений в профиле естественно-антропогенных почв.

Тема 3. Изучение трансформации органического вещества в естественно-антропогенных почвах

Изучение количественных и качественных показателей органического вещества почв. Особенности трансформации органического вещества в естественно-антропогенных почвах. Оценка гумусного состояния почв. Приемы улучшения гумусного состояния различных почв.

Тема 4. Изучение микробиологической и ферментативной активности естественно-антропогенных почв

Показатели микробиологической и ферментативной активности почв. Особенности изменения числа и состава групп микроорганизмов в различных естественно-антропогенных почвах. Микробиологическая и ферментативная

активность естественно-антропогенных почв. Наиболее и наименее полезные микроорганизмы и ферменты для почвообразования.

Тема 5. Изучение питательного режима естественно-антропогенных почв

Формы азота, фосфора и калия в естественно-антропогенных почвах. Особенности изменения питательного режима естественных и естественно-антропогенных почв. Интенсивность потребления питательных веществ растениями на различных естественно-антропогенных почвах. Расчет доз, сроки и способы внесения удобрений на различных типах почв.

Тема 6. Изучение химического состава и коллоидного комплекса естественно-антропогенных почв

Изучение показателей характеризующих химический состав почвы. Изучение показателей характеризующих коллоидный комплекс почвы. Особенности изменения состава обменно-поглощенных катионов в естественных и естественно-антропогенных почвах. Химическая мелиорация естественно-антропогенных почв.

Тема 7. Изучение агрофизического состояния естественно-антропогенных почв

Агрофизические показатели естественных и естественно-антропогенных почв. Особенности изменения структурного состояния естественно-антропогенных почв. Методы оценки агрофизического состояния почв. Приемы улучшения агрофизического состояния различных почв.

Тема 8. Закономерности естественно-антропогенного почвообразования

Закономерные изменения плодородия почв при вовлечении их в культуру земледелия. Агрогенетические закономерности в почвообразовании естественно-антропогенных почв. Методы оценки плодородия различных почв. Приемы улучшения естественно-антропогенных почв.

7. Образовательные технологии, используемые при реализации программы

При реализации настоящей программы используются как традиционная *объяснительно-иллюстративная* технология с использованием лекций и практических занятий, так и инновационные технологии:

- *проблемно-поисковая* (на всех практических занятиях решаются практико-ориентированные задачи),
- *информационные технологии* (на всех лекционных занятиях используются презентации, выполненные в программе Power Point).

8. Оценочные материалы для промежуточной аттестации

8.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

<i>Компетенции</i>	<i>Этапы/уровни формирования компетенций</i>		
	<i>Начальный этап/Пороговый уровень</i>	<i>Основной этап/Базовый уровень</i>	<i>Завершающий этап/Продвинутый уровень</i>
ПК- 18- владение знаниями в области теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды, основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития	Химия Физика с основами геофизики окружающей среды Физико-химические методы исследования Полевые и лабораторные методы оценки воздействия на окружающую среду	Основы природопользования Охрана окружающей среды Техногенные системы и экологический риск Экономика природопользования Геохимия окружающей среды	Правовые основы природопользования Естественно-антропогенное почвообразование Экологическое земледелие Система экологического управления Глобальные проблемы природопользования Производственная по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Производственная преддипломная Подготовка и защита ВКР

8.2 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

8.2.1 Освоение дисциплины

<i>Результаты освоения образовательной программы (компетенции)</i>	<i>Показатели сформированности компетенций</i>	<i>Результаты обучения по дисциплине (знания, умения, владения)</i>	<i>Критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования</i>		
			<i>Начальный этап/ Пороговый уровень</i>	<i>Основной этап/ Базовый уровень</i>	<i>Завершающий этап/ Продвинутый уровень</i>
ПК- 18- владение знаниями в области теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды, основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития	Способность планировать рациональное природопользование	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия, определения, термины; - даты, факты, примеры исторического развития науки основы естественно – антропогенного почвообразования; - принципы, теории и законы земледелия; - классификацию изучаемых вопросов в основах естественно – антропогенного почвообразования, задачи и способы их решения; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - эффективно использовать и регулировать плодородие почв при производстве растениеводческой продукции; - составлять и осуществлять на практике 			Способен идентифицировать и диагностировать проблемы состояния окружающей среды, разрабатывать практические рекомендации по её охране и обеспечению устойчивого развития, опираясь на знания в области ресурсоведения, общей экологии, географии, картографии, природопользования.

		<p>систему агротехнических специальных мероприятий по повышению плодородия почвы и защите её от эрозии;</p> <p>- составить и реализовать систему рациональной, энерго- и ресурсосберегающей обработки почвы, систему защиты от эрозии;</p> <p>Владения:</p> <p>- навыками практических расчетов по формулам, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;</p> <p>- операциями анализа, синтеза, сравнения, обобщения, целеполагания.</p>			
--	--	---	--	--	--

8.3 Шкала оценивания результатов обучения по дисциплине и формируемых компетенций

При проведении зачета с оценкой

Оценка	Результаты обучения (знания, умения, владения)	Результаты освоения образовательной программы (компетенции)
«Отлично»	Обучающийся демонстрирует 85-100% соответствие знаний, умений, владений результатам обучения по дисциплине, указанным в таблице п.8.2.1; свободно оперирует приобретенными знаниями, самостоятельно применяет умения и владения в типовых и нестандартных ситуациях.	У обучающегося сформирована компетенция ПК-18 не ниже продвинутого уровня.
«Хорошо»	Обучающийся демонстрирует частичное (не менее 70-84%) соответствие знаний, умений, владений результатам обучения по дисциплине, указанным в таблице п.8.2.1, но допускает незначительные ошибки, неточности, затруднения в переносе знаний и применении умений, владений в нестандартных ситуациях.	У обучающегося сформирована компетенция ПК-18 не ниже продвинутого уровня.
«Удовлетворительно»	Обучающийся демонстрирует неполное (не менее 55-69%) соответствие знаний, умений, владений результатам обучения по дисциплине, указанным в таблице п.8.2.1, допускает грубые ошибки, испытывает серьезные затруднения в применении знаний, умений, владений в типовых ситуациях.	У обучающегося сформирована компетенция ПК-18 не ниже продвинутого уровня.
«Неудовлетворительно»	Обучающийся демонстрирует недостаточность (менее 55%) знаний, умений, навыков, допускает ошибки критического характера, не может применить знания в простейших ситуациях, не обладает необходимыми умениями и владениями.	У обучающегося не сформированы на достаточном уровне компетенции ПК-18.

**8.4 Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений, владений,
характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

<i>Результаты освоения образовательной программы (компетенции)</i>	<i>Показатели сформированности компетенций</i>	<i>Результаты обучения по дисциплине (знания, умения, владения)</i>	<i>Формы контрольных заданий</i>		
			<i>Начальный этап/ Пороговый уровень</i>	<i>Основной этап/ Базовый уровень</i>	<i>Завершающий этап/ Продвинутый уровень</i>
ПК- 18- владение знаниями в области теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды, основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития	Способность планировать рациональное природопользование	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия, определения, термины; - даты, факты, примеры исторического развития науки основы естественно –антропогенного почвообразования; - принципы, теории и законы земледелия; - классификацию изучаемых вопросов в основах естественно – антропогенного почвообразования, задачи и способы их решения; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - эффективно использовать и регулировать плодородие почв 			Устное собеседование по вопросам зачёта

		сравнения, обобщения, целеполагания.			
--	--	--	--	--	--

Типовые (примерные) задания Зачет с оценкой (4 курс, 8 семестр)

1. Теоретические вопросы (оценка знаний)

ПК-18

1. Азот в почве под воздействием сельскохозяйственного использования.
2. Баланс гумуса при сельскохозяйственном воздействии.
3. Величина биопродуктивности почв и накопление гумуса в почвенном профиле.
4. Влияние сельскохозяйственного использования на содержание фосфора в почве.
5. Закономерности изменения азотного режима при сельскохозяйственном воздействии.

2. Практико-ориентированные задачи (оценка умений, владений)

ПК-18

1. Агроному ООО «АгроКомплекс» необходимо увеличить урожайность зерна ярового ячменя, возделываемого на серой лесной почве. Проанализируйте производственную ситуацию и разработайте мероприятия по повышению почвенного плодородия и увеличению урожайности ячменя (урожайные данные культуры и характеристики почвы предоставляются преподавателем).
2. В ОАО «Нива» корнеплоды сахарной свеклы, возделываемой на черноземе типичном, имеют нестандартный вид и «многохвостовость». Помогите агроному этого хозяйства справиться с производственной ситуацией (характеристики почвы предоставляются преподавателем).
3. Агроном ЗАО «Экопродукт» за последние 3 года фиксирует значительное снижение урожайности зерна озимой пшеницы, возделываемой на черноземе выщелоченном среднесмытом. Помогите агроному этого хозяйства – разработайте мероприятия для увеличения урожайности культуры (характеристики почвы предоставляются преподавателем).

8.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений, владений, характеризующая этапы формирования компетенций, закрепленных за дисциплиной *«Естественно-антропогенное почвообразование»*, осуществляется *в форме текущего контроля и промежуточной аттестации*.

Текущий контроль проводится в течение семестра и организуется с помощью оценочных материалов, формы которых представлены в планах

практических занятий и методических рекомендациях по планированию и организации самостоятельной работы обучающихся.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме зачета с оценкой на 4 курсе в 8-м семестре.

Зачет предполагает ответ обучающегося на 1 вопрос и решение 1 практико-ориентированной задачи.

Итоговый результат определяется на основе оценки правильных ответов на теоретические вопросы и полноты решения задачи в соответствии со следующей шкалой:

Оценка	Результаты обучения по дисциплине (знания, умения, владения)	
«Отлично»	Обучающийся показывает глубокие и всесторонние знания по вопросам экзаменационного билета, хорошо ориентируется в обязательной литературе, самостоятельно логически стройно и последовательно излагает материал, демонстрируя умение анализировать различные научные взгляды, аргументировано отстаивать собственную позицию, творчески увязывает теоретические положения с практикой, обладает высокой культурой речи.	Правильно изложено решение задачи; при изложении были допущены 1-2 несущественные ошибки; обучающийся правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя, имеющие целью выяснить степень понимания обучающимся данного материала
«Хорошо»	Обучающийся показывает твердые знания вопросов, включенных в билет экзамена, хорошо ориентируется в обязательной литературе; самостоятельно и последовательно излагает материал, предпринимает попытки анализировать различные научные взгляды и обосновывать собственную позицию; умеет увязывать теоретические положения с практикой; отличается развитой речью.	Обучающимся неполно изложено решение, при изложении допущена одна существенная ошибка; допущены неточности при формулировке понятий; присутствует нарушение последовательности в решении задачи; затрудняется при ответах на вопросы преподавателя

«Удовлетворительно»	Обучающийся показывает знания вопросов, включенных в билет, ориентируется лишь в некоторых источниках литературы; материал излагает непоследовательно, допуская некоторые ошибки; не предпринимает попытки анализировать различные научные взгляды и обосновывать собственную позицию; с трудом умеет установить связь теоретических положений с практикой; речь не всегда логична и последовательна.	Обучающимся неполно изложено решение (не менее 55 % от полного), при изложении были допущены 2-3 существенные ошибки; присутствует нарушение последовательности в решении задачи; затрудняется при ответах на вопросы преподавателя
«Неудовлетворительно»	Обучающийся демонстрирует незнание вопросов, включенных в билет экзамена, не ориентируется в источниках обязательной литературы, не в состоянии ответить на вопросы преподавателя и обосновать собственную позицию, не умеет установить связь теоретических положений с практикой; речь слаборазвита и маловыразительна.	Неполно изложено решение (менее 55 % от полного), при изложении были допущены 2-3 существенные ошибки; нарушена логика и последовательность решения задачи; обучающийся не может ответить на вопросы преподавателя.

Зачёт проводится в установленное расписанием время. Во время проведения зачёта в аудитории одновременно присутствует не более 5 обучающихся. На подготовку к ответу дается не более 15 минут. Далее – один обучающийся отвечает, остальные готовятся.

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основные учебники и учебные пособия

- 1 Почвоведение. Галева Л. П. Новосибирск: НГАУ 2012 95с. 1
- 2 Агрочесоведение. учебное пособие. Тибирикков А. П., Околелова А. А. Волгоград: Волгоградский ГАУ 2018 84с.
- 3 Почвоведение с основами геологии. Курбанов С. А., Магомедова Д. С. Санкт-Петербург: Лань 2022 2-е изд., стер. 288с.

Дополнительная литература

- 1 Ресурсосберегающие технологии обработки почвы. учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению 110800 – агроинженерия. Курбанов Р. Ф., Храпцов С. С. Киров: Вятская ГСХА 2014 126с.
- 2 Защита почв от эрозии. учебное пособие. Курбанов С. А., Магомедова Д. С., Омариов Ш. Ш. Махачкала: ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова 2019 157 с.

3 Почвообразование в техногенных ландшафтах монография Шугалей Л.
С. Красноярск: КрасГАУ 2015 239 с.

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1.Официальный сайт Справочно-правовой системы «Гарант» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.garant.ru/index.htm>

2.Официальный сайт Справочно-правовой системы «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] - Режим доступа: www.consultant.ru

3.Официальный сайт Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс] - Режим доступа: www.gks.ru/wps/portal

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо ознакомиться с настоящей программой и внимательно изучить перечень знаний, умений, владений и компетенций, которые она формирует (см. п.3).

Для освоения дисциплины необходимо:

- посещение лекционных занятий, конспектирование лекций, изучение соответствующих разделов, глав, параграфов рекомендованных преподавателем учебников (см. список основной и дополнительной литературы в п.9 настоящей программы);

- своевременная подготовка к практическим занятиям и активное участие в них;

- систематическая самостоятельная работа.

От обучающихся требуется регулярное посещение лекционных занятий, на которых они получают необходимый теоретический минимум. Лекционные занятия формируют представление о взаимосвязи изучаемых разделов и тем дисциплины, ее междисциплинарных связях, профессиональном значении. На лекциях вводится терминологический минимум, рассматриваются основные элементы содержания изучаемых тем, объясняется значимость изучаемого материала для будущей профессиональной деятельности, что способствует повышению внутренней мотивации обучающихся к изучению «Естественно – антропогенное почвообразование». Лекционные занятия проводятся с применением мультимедийных презентаций, что активизирует зрительную память обучающихся. Конспектирование лекций является обязательным. Конспект может быть полным или содержать реферативную запись рассматриваемых вопросов и выводы по каждому из них. Допускается составление опорных конспектов, отражающих лишь ключевые позиции рассматриваемого теоретического материала. Наличие конспекта обязательно, объем конспекта определяется самим обучающимся.

Логическим продолжением аудиторных занятий является внеаудиторная

самостоятельная работа, которая составляет значительную часть учебной работы обучающегося по изучению дисциплины и овладению компетенциями. С целью правильной ее организации и повышения эффективности обучающимся рекомендуется пользоваться планами практических занятий и методическими рекомендациями по планированию и организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Естественно–антропогенное почвообразование» (выдаются обучающимся в электронной форме).

Готовясь к практическим занятиям, следует ознакомиться с перечнем знаний, умений, владений и компетенций, приведенным в каждом плане (необходимый план можно найти по номеру и названию темы). Это необходимо для того, чтобы, завершив подготовку, обучающийся мог провести самоконтроль для установления владения/невладения знаниями, умениями, владениями и компетенциями. Затем необходимо прочесть перечень выносимых на занятие основных вопросов (в том числе вопросы для обсуждения), по указанной в плане учебной литературе изучить теоретический материал, освоить терминологический минимум (указан в глоссарии в каждом плане). Для овладения глоссарием рекомендуется провести самопроверку.

Далее следует переходить к указанным в плане заданиям. Задания делятся на общие и индивидуальные. Общие задания являются обязательными для всех. Каждое из них нужно постараться выполнить. Индивидуальные задания выполняются по материалам конкретных организаций. Выполнение индивидуальных заданий гарантирует возможность более глубокого овладения знаниями, умениями, владениями и компетенциями.

Если в плане практического занятия есть задания в тестовой форме, необходимо выполнить их письменно или устно. Также можно самому составить подобные задания по теме предстоящего занятия, для этого использовать не только закрытую форму вопросов, но и другие: открытую, на установление соответствия и/или порядка. Выполнение таких заданий считается творческой работой обучающегося и оценивается преподавателем отдельно от устного ответа.

Обязательными для выполнения всеми обучающимися являются практико-ориентированные задачи, поскольку именно они дают возможность проверить, насколько полно обучающийся овладел компетенциями, закрепленными за дисциплиной. Для ответов на эти задачи может потребоваться чтение дополнительной литературы, которая указана в каждом плане. Также полезно обратиться к ресурсам сети «Интернет» (указываются для каждой темы). Поощряется самостоятельное составление подобных задач для предстоящего занятия или предложение интересных проблемных ситуаций для разработки задач. Эта работа также считается творческой и высоко оценивается преподавателем.

Обучающийся может подготовить к занятию вопросы, которые остались для него непонятными или требуют уточнения, конкретизации. Свои вопросы необходимо задать преподавателю на практическом занятии.

Методические рекомендации по планированию и организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Естественно–антропогенное почвообразование» позволят обучающемуся правильно организовать режим своей учебной деятельности, распределить время. Ознакомление с вводными разделами методических рекомендаций будет полезно для общего понимания цели, задач, форм и содержания самостоятельной работы.

В процессе изучения дисциплины следует заниматься самостоятельной работой по предлагаемым темам. Каждая выносимая на самостоятельное изучение тема в методических рекомендациях имеет следующую структуру:

- тема и количество часов, отводимых на ее изучение;
- перечень вопросов, выносимых на самостоятельное изучение;
- задания: общие и индивидуальные;
- вопросы для самопроверки;
- перечень форм контроля преподавателя;
- список литературы и других информационных источников для самостоятельного изучения.

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение, не рассматриваются на лекциях и практических занятиях. Изучение этих вопросов направлено на углубление и расширение знаний в области естественно –антропогенного почвообразования и смежных с ним дисциплин. Вопросы составлены с учетом современной экологической ситуации и возрастных особенностей обучающихся, поэтому представляют интерес для аудитории обучающихся.

Для изучения этих вопросов рекомендована учебная и научная литература, работа с которой является важной частью самостоятельной работы. Эта работа способствует подготовке обучающегося к устным ответам на занятиях, решению практико-ориентированных задач, промежуточной аттестации и, в конечном итоге, - овладению компетенциями, закрепленными за дисциплиной. В процессе изучения литературы рекомендуется делать записи, выписки, составлять тезисы, аннотации.

Предлагаемые задания направлены не только на запоминание самостоятельно изученного учебного материала, но и на развитие умений, владений и компетенций. И общие задания, и индивидуальные задания выполняются в полном объеме. Цель индивидуальных заданий – заинтересовать обучающегося изучаемым материалом и стимулировать его к приобретению новых знаний, профессионально, социально и личностно значимых умений, владений и компетенций.

Комплексный подход к изучению дисциплины, обеспечиваемый лекционными, практическими занятиями, самостоятельной работой обучающихся, обеспечивает освоение указанных в п.3 настоящей программы знаний, умений, владений и компетенций.

Для подготовки к зачету обучающийся может воспользоваться соответствующим перечнем вопросов.

Успешное освоение всех видов деятельности позволит сформировать требуемые компетенции на достаточно высоком уровне.

Перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Азот в почве под воздействием сельскохозяйственного использования.
2. Баланс гумуса при сельскохозяйственном воздействии.
3. Величина биопродуктивности почв и накопление гумуса в почвенном профиле.
4. Влияние сельскохозяйственного использования на содержание фосфора в почве.
5. Закономерности изменения азотного режима при сельскохозяйственном воздействии.
6. Закономерности изменения калийного режима при сельскохозяйственном воздействии.
7. Закономерности изменения фосфорного режима при сельскохозяйственном воздействии.
8. Калийный режим в почве под воздействием сельскохозяйственного использования.
9. Материалы почвенного и агрохимического обследований почв.
10. Морфологические признаки антропогенно-измененных дерново-подзолистых почв.
11. Морфологические признаки антропогенно-измененных каштановых почв.
12. Морфологические признаки антропогенно-измененных красно-желтых ферраллитных почв.
13. Морфологические признаки антропогенно-измененных серых лесных почв.
14. Морфологические признаки антропогенно-измененных черноземных почв.
15. Оптическая плотность золь активного гумуса ($E_4 : E_6$).
16. Основные генетические горизонты, как признак антропогенного влияния на профиль почвы.
17. Основные физико-механические свойства почв и их изменение при сельскохозяйственном воздействии.
18. Особенности изменения гумусного состояния дерново-подзолистых почв при сельскохозяйственном воздействии.
19. Особенности изменения гумусного состояния серых лесных почв при сельскохозяйственном воздействии.
20. Особенности изменения гумусного состояния черноземных почв при сельскохозяйственном воздействии.
21. Показатели характеризующие антропогенное воздействие на трансформацию органического вещества почв.
22. Показатели характеризующие антропогенное воздействие на физико-химические свойства почв.

23. Показатели, характеризующие качество гумуса.
24. Почвенные коллоиды и их влияние на почвообразование.
25. Почвенный коллоидный комплекс (ПКК) и Почвенный поглощающий комплекс (ППК).
26. Причины снижения содержания гумуса при распашке целины.
27. Формы азота в почве
28. Формы калия в почве.
29. Формы фосфора в почве.
30. Функции пахотного слоя, его характеристика при сельскохозяйственном воздействии.

12. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

№	Название	(лицензия\свободное ПО)
1.	Windows 7	лицензия
2	Paint.NET	свободное ПО
3	Система управления дистанционным обучением Moodle	свободное ПО
4	Информационно-правовые системы "Гарант" и "Консультант+"	свободное ПО, для обучающихся
5	Microsoft office 2007	лицензия
6	Acrobat Reader DC	свободное ПО
7	Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского	лицензия

13. Требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

<i>Учебная аудитория для проведения учебных занятий: Г-317 Основное оборудование: проектор-1 шт., доска- 1 шт., стенды-4 шт., столы-15 шт., стол преподавательский -1 шт., стулья-31 шт., экран-1 шт.</i>
<i>Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения- 1 шт</i>
<i>Учебная аудитория для проведения учебных занятий: Г-322 Основное оборудование: шкафы – 10 шт., столы-парты – 16 шт., стол преподавательский с тумбой – 1 шт., трибуна- 1 шт., стенды- 6 шт., мультимедийный проектор-1 шт., доска- 1 шт., экран- 1 шт.</i>

Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения- 1 шт., биноклярные микроскопы- 12 шт.

Помещение для самостоятельной работы Г-311 с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. Основное оборудование: персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения – 6 шт., столы-11 шт., стулья- 12 шт., доска- 1 шт., шкафы-6 шт.

Помещение для самостоятельной работы Читальный зал библиотеки с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. Основное оборудование: столы – 12 шт., стулья – 12 шт., компьютеры - 12

14. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Планы практических занятий по дисциплине.
2. Методические рекомендации по планированию и организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.
3. Оценочные материалы для промежуточной аттестации по дисциплине.

15 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются

общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).