

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юрьевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 26.08.2025 08:45:19

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 05.04.06 Экология и природопользование

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по освоению учебной дисциплины

Б1.В.08 Карбоновая политика и защита окружающей среды

Направленность (профиль) «ESG-трансформация для устойчивого развития АПК»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра

Разработчик,
уч. Канд. биол. наук

И.Г. Кадермас

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Место учебной дисциплины в подготовке	4
2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины	14
2.1. Организационная структура, трудоемкость и план изучения дисциплины	14
2.2. Содержание дисциплины по разделам	14
3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося, условия допуска к экзамену	15
3.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося	15
3.2. Условия допуска к экзамену по дисциплине	15
4. Лекционные занятия	15
5. Практические занятия по курсу и подготовка обучающегося к ним	16
6. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины	17
7. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС	19
7.1. Рекомендации по написанию проекта	19
7.1.1. Шкала и критерии оценивания	20
7.2. Рекомендации по самостоятельному изучению тем	20
7.2.1. Шкала и критерии оценивания	21
8. Текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы обучающегося	21
8.1. Вопросы для входного контроля	21
8.2. Текущий контроль успеваемости	21
9. Промежуточная (семестровая) аттестация	21
9.1. Нормативная база проведения промежуточной аттестации по результатам изучения дисциплины	21
9.2. Процедура проведения экзамена	22
9.3. Подготовка к заключительному тестированию по итогам изучения дисциплины	22
9.4. Перечень примерных вопросов к экзамену	22
10. Учебно-информационные источники для изучения дисциплины	23
Приложение 1 Форма титульного листа проекта	25

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 – является формирование у обучающихся системного мышления в области изучения взаимодействия общества и природы, изучение методов оценки, мониторинга и снижения выбросов климатически активных газов. А также изучение принципов формирования экологической политики предприятия, ориентированной на карбоновую нейтральность.

В ходе освоения дисциплины обучающийся должен:

иметь целостное представление о взаимодействии общества и природы, методах оценки, мониторинга и снижения выбросов климатически активных газов. Ориентироваться в принципах формирования экологической политики предприятия, ориентированной на карбоновую нейтральность.

владеть:

- навыками применения того или иного метода оценки воздействия на окружающую среду для получения максимального результата;
- навыками оценки влияния различных факторов на природные и антропогенные системы для достижения карбоновой нейтральности при решении практических задач;
- навыками решения практических задач при оценке деятельности организации, ее продукции и услуг в рамках карбоновой политики;
- навыками подготавливать экологическую документацию организации в системе экологического менеджмента в рамках карбоновой политики для конкретного предприятия при решении практических задач;
- навыками определять необходимые ресурсы для разработки, внедрения, поддержания и улучшения системы экологического менеджмента в организации в рамках карбоновой политики для решения конкретных практических задач;
- навыками улучшать систему экологического менеджмента в организации в рамках карбоновой политики для достижения экологической безопасности в своей профессиональной деятельности;
- навыками разработки природоохранных мероприятий и практических рекомендации для поддержания и улучшения системы экологического менеджмента в рамках карбоновой политики

знать:

- существующие методы оценки воздействия на среды жизни: наземно-воздушную, водную, почвенную;
- закономерности влияния различных факторов на природные и антропогенные системы, в том числе климатически-активных газов;
- особенности экологических воздействий деятельностью различных предприятий и их вклад в выбросы климатически активных газов;
- особенности экологического менеджмента на предприятии, в зависимости от его деятельности;
- этапы экологического менеджмента на различных предприятиях и механизмы, этапы его улучшения;
- последствия внедрения природоохранных мероприятий для окружающей среды и знает механизмы практических решений для поддержания и улучшения системы экологического менеджмента;

уметь:

- выбирать в спектре методов оценки воздействия на окружающую среду для своей практической деятельности;
- прогнозировать влияния того или иного фактора на природные и антропогенные системы для достижения карбоновой нейтральности;
- оценивать экологические аспекты и риски деятельности, продукции и услуг организации и связанных с ними экологических воздействий в рамках карбоновой политики;
- подготавливать экологическую документацию организации в системе экологического менеджмента в рамках карбоновой политики;
- определять необходимые ресурсы для разработки, внедрения, поддержания и улучшения системы экологического менеджмента в организации в рамках карбоновой политики;
- проводить оценку результатов деятельности организации для поддержания и совершенствования системы экологического менеджмента для достижения карбоновой нейтральности, разрабатывает природоохранные мероприятия и практические рекомендации для поддержания и улучшения системы экологического менеджмента в рамках карбоновой политики.

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

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
Профессиональные компетенции					
ПК-1	Способен к анализу среды природных и антропогенных систем	ИД-1 _{ПК-1} владеет методами оценки и анализа физических, химических и других факторов природных и антропогенных систем	существующие методы оценки воздействия на среды жизни: наземно-воздушную, водную, почвенную	выбор в спектре методов оценки воздействия на окружающую среду для своей практической деятельности	применения того или иного метода оценки воздействия на окружающую среду для получения максимального результата
		ИД-2 _{ПК-1} оценивает влияние различных факторов на природные и антропогенные системы	закономерность и влияния различных факторов на природные и антропогенные системы, в том числе климатически-активных газов	прогноз влияния того или иного фактора на природные и антропогенные системы для достижения карбоновой нейтральности	оценки влияния различных факторов на природные и антропогенные системы для достижения карбоновой нейтральности при решении практических задач
ПК-2	Способен к планированию в системе экологического менеджмента на предприятиях АПК	ИД-1 _{ПК-2} определяет экологические аспекты и риски деятельности, продукции и услуг организации и связанных с ними экологических воздействий	особенности экологических воздействий деятельности различных предприятий и их вклад в выбросы климатически активных газов	оценивать экологические аспекты и риски деятельности, продукции и услуг организации и связанных с ними экологических воздействий в рамках карбоновой политики	решения практических задач при оценке деятельности организации, ее продукции и услуг в рамках карбоновой политики
		ИД-2 _{ПК-2} подготавливает экологическую документацию организации в системе экологического менеджмента	особенности экологического менеджмента на предприятии, в зависимости от его деятельности	подготавливать экологическую документацию организации в системе экологического менеджмента в рамках карбоновой политики	подготавливать экологическую документацию организации в системе экологического менеджмента в рамках карбоновой политики для конкретного предприятия при решении практических задач
ПК-3	Способен обеспечивать функционирование системы	ИД-1 _{ПК-3} определяет необходимые ресурсы для	знает этапы экологического менеджмента на различных	определять необходимые ресурсы для разработки,	определять необходимые ресурсы для разработки,

	экологического менеджмента на предприятиях АПК	разработки, внедрения, поддержания и улучшения системы экологического менеджмента в организации	предприятиях	внедрения, поддержания и улучшения системы экологического менеджмента в организации в рамках карбоновой политики	внедрения, поддержания и улучшения системы экологического менеджмента в организации в рамках карбоновой политики для решения конкретных практических задач
		ИД-2 _{ПК-3} поддерживает и улучшает систему экологического менеджмента в организации	механизмы улучшения системы экологического менеджмента в организации	улучшать систему экологического менеджмента в организации в рамках карбоновой политики для достижения экологической безопасности	улучшать систему экологического менеджмента в организации в рамках карбоновой политики для достижения экологической безопасности в своей профессиональной деятельности
ПК-5	Способен к оценке результатов деятельности и совершенствованию системы экологического менеджмента на предприятиях АПК	ИД-1 _{ПК-5} проводит оценку результатов деятельности организации для поддержания и совершенствования системы экологического менеджмента, разрабатывает природоохранные мероприятия и практические рекомендации для поддержания и улучшения системы экологического менеджмента	знает особенности улучшения экологического менеджмента на предприятии и разработки природоохранных мероприятий	проводить оценку результатов деятельности организации для поддержания и совершенствования системы экологического менеджмента для достижения карбоновой нейтральности, разрабатывает природоохранные мероприятия и практические рекомендации для поддержания и улучшения системы экологического менеджмента в рамках карбоновой политики	совершенствования системы экологического менеджмента и разработки природоохранных мероприятий в рамках карбоновой политики для решения конкретных практических задач
		ИД-2 _{ПК-5} разрабатывает природоохранные мероприятия и практические рекомендации для поддержания и улучшения системы экологического менеджмента	последствия внедрения природоохранных мероприятий для окружающей среды и знает механизмы практических решений для поддержания и улучшения системы	разрабатывать природоохранные мероприятия и практические рекомендации для поддержания и улучшения системы экологического менеджмента в рамках карбоновой политики	разработки природоохранных мероприятий и практических рекомендаций для поддержания и улучшения системы экологического менеджмента в рамках карбоновой политики

			экологического менеджмента		
--	--	--	-------------------------------	--	--

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				
				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	ИД-1 _{ПК-1}	Полнота знаний	Знает существующие методы оценки воздействия на среды жизни: наземно-воздушную, водную, почвенную	Не знает существующие методы оценки воздействия на среды жизни: наземно-воздушную, водную, почвенную	Поверхностно знает существующие методы оценки воздействия на среды жизни: наземно-воздушную, водную, почвенную	Теоретически знает существующие методы оценки воздействия на среды жизни: наземно-воздушную, водную, почвенную	В полной мере знает существующие методы оценки воздействия на среды жизни: наземно-воздушную, водную, почвенную	Опрос, контрольная работа, проект, экзамен
		Наличие умений	Умеет выбирать в спектре методов оценки воздействия на окружающую среду для своей практической деятельности	Не умеет выбирать в спектре методов оценки воздействия на окружающую среду для своей практической деятельности	Умеет выбирать в спектре методов оценки воздействия на окружающую среду для своей практической деятельности, но не знаком с многообразием методов	Умеет выбирать в спектре методов оценки воздействия на окружающую среду для своей практической деятельности, но затрудняется применять на практике	Умеет выбирать в спектре методов оценки воздействия на окружающую среду для своей практической деятельности и успешно решает практические задачи	
		Наличие навыков (владение опытом)	Применяет тот или иной метод оценки воздействия на окружающую среду для получения максимального результата	Не способен применять тот или иной метод оценки воздействия на окружающую среду для получения максимального результата	Применяет тот или иной метод оценки воздействия на окружающую среду для получения максимального результата, но не обладает узкими знаниями применения	Применяет тот или иной метод оценки воздействия на окружающую среду для получения максимального результата	Применяет тот или иной метод оценки воздействия на окружающую среду для получения максимального результата в практической деятельности	

	ИД-2 _{ПК-2}	<p>Полнота знаний</p> <p>Знает закономерности влияния различных факторов на природные и антропогенные системы, в том числе климатически-активных газов</p>	<p>Не знает закономерности влияния различных факторов на природные и антропогенные системы, в том числе климатически-активных газов</p>	<p>Поверхностно знает закономерности влияния различных факторов на природные и антропогенные системы, в том числе климатически-активных газов</p>	<p>В полной мере знает закономерности влияния различных факторов на природные и антропогенные системы, в том числе климатически-активных газов</p>	<p>Знает закономерности влияния различных факторов на природные и антропогенные системы, в том числе климатически-активных газов и применяет знания для решения практических задач</p>	Опрос, контрольная работа, проект, экзамен
		<p>Наличие умений</p> <p>Умеет прогнозировать влияние того или иного фактора на природные и антропогенные системы для достижения карбоновой нейтральности</p>	<p>Не умеет прогнозировать влияние того или иного фактора на природные и антропогенные системы для достижения карбоновой нейтральности</p>	<p>Поверхностно умеет прогнозировать влияние того или иного фактора на природные и антропогенные системы для достижения карбоновой нейтральности</p>	<p>В полной мере умеет прогнозировать влияние того или иного фактора на природные и антропогенные системы для достижения карбоновой нейтральности</p>	<p>Умеет прогнозировать влияние того или иного фактора на природные и антропогенные системы для достижения карбоновой нейтральности в различных практических кейсах</p>	
		<p>Наличие навыков (владение опытом)</p> <p>Оценивает влияние различных факторов на природные и антропогенные системы для достижения карбоновой нейтральности при решении практических задач</p>	<p>Не способен оценивать влияние различных факторов на природные и антропогенные системы для достижения карбоновой нейтральности при решении практических задач</p>	<p>Поверхностно способен оценивать влияние различных факторов на природные и антропогенные системы для достижения карбоновой нейтральности при решении практических задач</p>	<p>Способен в полной мере оценивать влияние узкого спектра факторов на природные и антропогенные системы для достижения карбоновой нейтральности при решении практических задач</p>	<p>Способен в полной мере оценивать влияние различных факторов на природные и антропогенные системы для достижения карбоновой нейтральности при решении практических задач</p>	
ПК-2	ИД-1 _{ПК-2}	<p>Полнота знаний</p> <p>Знает особенности экологических воздействий деятельности различных предприятий и их вклад в выбросы климатически активных газов</p>	<p>Не знает особенности экологических воздействий деятельности различных предприятий и их вклад в выбросы климатически активных газов</p>	<p>Поверхностно знает особенности экологических воздействий деятельности различных предприятий и их вклад в выбросы климатически активных газов</p>	<p>В полной мере знает особенности экологических воздействий деятельности различных предприятий и их вклад в выбросы климатически активных газов, но затрудняется решать практические задачи</p>	<p>В полной мере знает особенности экологических воздействий деятельности различных предприятий и их вклад в выбросы климатически активных газов и решает практические задачи</p>	Опрос, контрольная работа, проект, экзамен

		Наличие умений	Умеет оценивать экологические аспекты и риски деятельности, продукции и услуг организации и связанных с ними экологических воздействий в рамках карбоновой политики	Не умеет оценивать экологические аспекты и риски деятельности, продукции и услуг организации и связанных с ними экологических воздействий в рамках карбоновой политики	Поверхностно умеет оценивать экологические аспекты и риски деятельности, продукции и услуг организации и связанных с ними экологических воздействий в рамках карбоновой политики	В полной мере умеет оценивать экологические аспекты и риски деятельности, продукции и услуг организации и связанных с ними экологических воздействий в рамках карбоновой политики	В полной мере умеет оценивать экологические аспекты и риски деятельности, продукции и услуг организации и связанных с ними экологических воздействий в рамках карбоновой политики и применяет свои умения для решения практических задач		
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет опытом решения практических задач при оценке деятельности организации, ее продукции и услуг в рамках карбоновой политики	Не владеет опытом решения практических задач при оценке деятельности организации, ее продукции и услуг в рамках карбоновой политики	Поверхностно владеет опытом решения практических задач при оценке деятельности организации, ее продукции и услуг в рамках карбоновой политики	Владеет ограниченным опытом решения практических задач при оценке деятельности организации, ее продукции и услуг в рамках карбоновой политики	В полной мере владеет опытом решения практических задач при оценке деятельности организации, ее продукции и услуг в рамках карбоновой политики		
	ИД-2 _{ПК-2}	Полнота знаний	Знает особенности экологического менеджмента на предприятии, в зависимости от его деятельности	Не знает особенности экологического менеджмента на предприятии, в зависимости от его деятельности	Поверхностно знает особенности экологического менеджмента на предприятии, в зависимости от его деятельности	Знает особенности экологического менеджмента на предприятии, в зависимости от его деятельности	Знает в полной мере особенности экологического менеджмента на предприятии, в зависимости от его деятельности и применяет знания на практике		
		Наличие умений	Умеет подготавливать экологическую документацию организации в системе экологического менеджмента в рамках карбоновой политики	Не умеет подготавливать экологическую документацию организации в системе экологического менеджмента в рамках карбоновой политики	Поверхностно умеет подготавливать экологическую документацию организации в системе экологического менеджмента в рамках карбоновой политики	Умеет подготавливать экологическую документацию организации в системе экологического менеджмента в рамках карбоновой политики	В полной мере умеет подготавливать экологическую документацию организации в системе экологического менеджмента в рамках карбоновой политики и применяет полученные навыки при решении практических задач		
									Опрос, контрольная работа, проект, экзамен

			рамках карбоновой политики для решения конкретных практических задач		конкретных практических задач			
	ИД-2 _{ПК-3}	Полнота знаний	Знает механизмы улучшения системы экологического менеджмента в организации	Не знает механизмы улучшения системы экологического менеджмента в организации	Поверхностно знает механизмы улучшения системы экологического менеджмента в организации	Теоретически знает механизмы улучшения системы экологического менеджмента в организации	Знает механизмы улучшения системы экологического менеджмента в организации и применяет знания для решения практических задач	Опрос, контрольная работа, проект, экзамен
		Наличие умений	Умеет определять необходимые ресурсы для разработки, внедрения, поддержания и улучшения системы экологического менеджмента в организации в рамках карбоновой политики	Не умеет определять необходимые ресурсы для разработки, внедрения, поддержания и улучшения системы экологического менеджмента в организации в рамках карбоновой политики	Поверхностно умеет определять необходимые ресурсы для разработки, внедрения, поддержания и улучшения системы экологического менеджмента в организации в рамках карбоновой политики	Умеет определять необходимые ресурсы для разработки, внедрения, поддержания и улучшения системы экологического менеджмента в организации в рамках карбоновой политики	Умеет в полной мере определять необходимые ресурсы для разработки, внедрения, поддержания и улучшения системы экологического менеджмента в организации в рамках карбоновой политики и применяет свои умения при решении практических задач	
		Наличие навыков (владение опытом)	Способен определять необходимые ресурсы для разработки, внедрения, поддержания и улучшения системы экологического менеджмента в организации в рамках карбоновой политики для решения конкретных практических задач	Не способен определять необходимые ресурсы для разработки, внедрения, поддержания и улучшения системы экологического менеджмента в организации в рамках карбоновой политики для решения конкретных практических задач	Поверхностно способен определять необходимые ресурсы для разработки, внедрения, поддержания и улучшения системы экологического менеджмента в организации в рамках карбоновой политики для решения конкретных практических задач	Способен определять необходимые ресурсы для разработки, внедрения, поддержания и улучшения системы экологического менеджмента в организации в рамках карбоновой политики для решения конкретных практических задач	В полной мере способен определять необходимые ресурсы для разработки, внедрения, поддержания и улучшения системы экологического менеджмента в организации в рамках карбоновой политики для решения конкретных практических задач	
ПК-5	ИД-1 _{ПК-5}	Полнота знаний	Знает	Не знает особенности	Поверхностно знает	Знает особенности	В полной мере знает	Опрос,

			особенности улучшения экологического менеджмента на предприятии и разработки природоохранных мероприятий	улучшения экологического менеджмента на предприятии и разработки природоохранных мероприятий	особенности улучшения экологического менеджмента на предприятии и разработки природоохранных мероприятий	улучшения экологического менеджмента на предприятии и разработки природоохранных мероприятий	особенности улучшения экологического менеджмента на предприятии и разработки природоохранных мероприятий и применяет свои знания при решении практических задач	контрольная работа, проект, экзамен
		Наличие умений	Умеет определять необходимые ресурсы для разработки, внедрения, поддержания и улучшения системы экологического менеджмента в организации в рамках карбоновой политики	Не умеет определять необходимые ресурсы для разработки, внедрения, поддержания и улучшения системы экологического менеджмента в организации в рамках карбоновой политики	Поверхностно умеет определять необходимые ресурсы для разработки, внедрения, поддержания и улучшения системы экологического менеджмента в организации в рамках карбоновой политики	Умеет определять необходимые ресурсы для разработки, внедрения, поддержания и улучшения системы экологического менеджмента в организации в рамках карбоновой политики	Умеет в полной мере определять необходимые ресурсы для разработки, внедрения, поддержания и улучшения системы экологического менеджмента в организации в рамках карбоновой политики и применяет свои умения при решении практических задач	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет опытом совершенствования системы экологического менеджмента и разработки природоохранных мероприятий в рамках карбоновой политики для решения конкретных практических задач	Не владеет опытом совершенствования системы экологического менеджмента и разработки природоохранных мероприятий в рамках карбоновой политики для решения конкретных практических задач	Поверхностно владеет опытом совершенствования системы экологического менеджмента и разработки природоохранных мероприятий в рамках карбоновой политики для решения конкретных практических задач	Владеет опытом совершенствования системы экологического менеджмента и разработки природоохранных мероприятий в рамках карбоновой политики для решения конкретных практических задач	В полной мере владеет опытом совершенствования системы экологического менеджмента и разработки природоохранных мероприятий в рамках карбоновой политики для решения конкретных практических задач	
ИД-2пк-5	Полнота знаний	Знает последствия внедрения природоохранных мероприятий для окружающей среды и знает механизмы практических решений для	Не знает последствия внедрения природоохранных мероприятий для окружающей среды и знает механизмы практических решений для поддержания и улучшения системы экологического менеджмента	Поверхностно знает последствия внедрения природоохранных мероприятий для окружающей среды и знает механизмы практических решений для поддержания и улучшения системы	Знает последствия внедрения природоохранных мероприятий для окружающей среды и знает механизмы практических решений для поддержания и улучшения системы экологического	В полной мере знает последствия внедрения природоохранных мероприятий для окружающей среды и знает механизмы практических решений для поддержания и улучшения системы экологического		Опрос, контрольная работа, проект, экзамен

			поддержания и улучшения системы экологического менеджмента		экологического менеджмента	менеджмента	менеджмента	
		Наличие умений	Умеет разрабатывать природоохранные мероприятия и практические рекомендации для поддержания и улучшения системы экологического менеджмента в рамках карбоновой политики	Не умеет разрабатывать природоохранные мероприятия и практические рекомендации для поддержания и улучшения системы экологического менеджмента в рамках карбоновой политики	Поверхностно умеет разрабатывать природоохранные мероприятия и практические рекомендации для поддержания и улучшения системы экологического менеджмента в рамках карбоновой политики	Умеет разрабатывать природоохранные мероприятия и практические рекомендации для поддержания и улучшения системы экологического менеджмента в рамках карбоновой политики	В полной мере умеет разрабатывать природоохранные мероприятия и практические рекомендации для поддержания и улучшения системы экологического менеджмента в рамках карбоновой политики	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет опытом разработки природоохранных мероприятий и практических рекомендации для поддержания и улучшения системы экологического менеджмента в рамках карбоновой политики	Не владеет опытом разработки природоохранных мероприятий и практических рекомендации для поддержания и улучшения системы экологического менеджмента в рамках карбоновой политики	Поверхностно владеет опытом разработки природоохранных мероприятий и практических рекомендации для поддержания и улучшения системы экологического менеджмента в рамках карбоновой политики	Владеет опытом разработки природоохранных мероприятий и практических рекомендации для поддержания и улучшения системы экологического менеджмента в рамках карбоновой политики	В полной мере владеет опытом разработки природоохранных мероприятий и практических рекомендации для поддержания и улучшения системы экологического менеджмента в рамках карбоновой политики	

Промежуточная аттестация	36	×	×	×	×		×	×	Экзамен
Итого по дисциплине	144	36	12	24	-	-	72	20	

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 трем разделам предусмотрена взаимосвязанная 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 занятиям, 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.

3.2. Условия допуска к экзамену

Экзамен является формой контроля, который выставляется обучающемуся согласно «Положения о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ», выполнившему в полном объеме все перечисленные в п.2-3 требования к учебной работе, прошедший все виды тестирования, выполнения реферата с положительной оценкой. В случае не полного выполнения указанных условий по уважительной причине, обучающемуся могут быть предложены индивидуальные задания по пропущенному учебному материалу.

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
раздел а	лекции		очная / очно-заочная форма	заочная форма	
1	2	3	4	5	6
1	1-2	Тема: Современные векторы развития климатической политики	4		Лекция-визуализация
		1. Современные научные представления о парниковых газах			
		2. Устойчивое развитие в рамках климатической повестки			
		3. Углеродный сбор			
		4. Мировой вклад в снижение выбросов парниковых газов			
5. Европейский зеленый курс					
2	3	Тема: Мониторинг парниковых газов	2		Лекция-визуализация
		1. Основные принципы системы мониторинга выбросов парниковых газов			
		2. Методика мониторинга парниковых газов			
		3. Компании, осуществляющие мониторинг парниковых газов			

4	Тема: Принципы реализации карбоновой политики		2		Лекция-визуализация	
	1. Повышение энергоэффективности					
	2. Развитие «зеленых» технологий					
5	Тема: Карбоновые фермы и полигоны		2		Лекция-визуализация	
	1. Задачи карбоновых полигонов и ферм					
	2. Методы исследований на карбоновых полигонах и фермах					
3	6	Тема: Факторы ESG: принципы и отчетность	1		Лекция-визуализация	
		1. Понятие ESG, принципы трансформации				
		2. Отчетность в рамках ESG				
	6	Тема: Верификация и валидация карбоновых проектов	1		Лекция-визуализация	
		1. Понятие верификация и валидация				
		2. Углеродный проект (понятие, примеры)				
3. Верификация и валидация углеродных проектов						
Общая трудоемкость лекционного курса			12	-	x	
Всего лекций по дисциплине:			час.	Из них в интерактивной форме:		час.
- очная/очно-заочная форма обучения			12	- очная/очно-заочная форма обучения		12
- заочная форма обучения				- заочная форма обучения		
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*
раздела (модуля)	занятия		очная / очно- заочная форма	заочная форма		
1	2	3	4	5	6	7
1	1	Расчет углеродных единиц и углеродного налога	2	-	Решение ситуационных задач	ОСП
2	2	Расчет запаса углерода в почве	2	-	Решение ситуационных задач	ОСП
	3	Оценка эмиссии углекислого газа при возделывании сельскохозяйственных культур на карбоновом полигоне Омского ГАУ	2	-	Практико-ориентированный кейс	ОСП
	4	Расчет интенсивности выделения углекислого газа	2	-	Решение ситуационных задач	ОСП
	5-7	Разработка проекта карбонового полигона (фермы)	6	-	Проектная работа	ОСП, УЗ СРС, ПР СРС
	8	Энергосбережение в промышленности, как один из принципов карбоновой политики	2	-	Решение ситуационных задач	ОСП
3	9-10	Отчетность и документация по парниковым газам	4	--	Практико-ориентированный кейс	ОСП
	11	Методология присвоения ESG-рейтингов	2	-	Решение ситуационных задач	ОСП

	12	Принципы создания карбонового проекта	2		Решение ситуационных задач	ОСП
Всего практических занятий по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:			час.
- очная/очно-заочная форма обучения		24	- очная/очно-заочная форма обучения			24
- заочная форма обучения			- заочная форма обучения			
В том числе в форме семинарских занятий		-				
- очная/очно-заочная форма обучения		-				
- заочная форма обучения						
* 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.						

Подготовка обучающихся к практическим занятиям осуществляется с учетом общей структуры учебного процесса. На практических занятиях осуществляется текущий аудиторный контроль в виде опроса, по основным понятиям дисциплины.

Подготовка к практическим занятиям подразумевает выполнение домашнего задания к очередному занятию по заданиям преподавателя, выдаваемым в конце предыдущего занятия

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 и практические 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. Такими журналами являются: Экология производства Выбор статьи, относящейся к теме, лучше делать по последним в году номерам, где приводится перечень статей, опубликованных за год. При изучении раздела 1 и 2 обучающемуся требуется освоить материалы Карбоновое земледелие; Дистанционное зондирование Земли в системе мониторинга парниковых газов; Климатические модели.

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:

- а) внимательное чтение текста;
- б) поиск в тексте ответов на поставленные в изучаемой теме вопросы;
- в) краткое, но четкое и понятное изложение текста;
- г) выделение в записи наиболее значимых мест;
- д) 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.

Раздел 1 Современные векторы развития климатической политики

- 1) Современные научные представления о парниковых газах (ПГ)
- 2) Устойчивое развитие в рамках климатической повестки
- 3) Углеродный сбор
- 3) Мировой вклад в снижение выбросов ПГ

Вопросы для самоконтроля по разделу:

- 1) Понятие парниковых газов, какие газы к ним относят? Опасность нахождения в атмосфере.
- 2) Потенциал России в решении климатических вызовов
- 3) Углеродные единицы и углеродный сбор
- 4) Какие страны активно вовлечены в политику карбоновой нейтральности и почему?

Процедура оценивания

На практических занятиях проходит выборочный устный опрос

Шкала и критерии оценивания

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся при устном опросе на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.
- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся при устном опросе на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

Раздел 2 Мониторинг парниковых газов и принципы реализации карбоновой политики

- 1) Мониторинг парниковых газов
- 2) Реализация карбоновой политики
- 3) Карбоновые фермы и полигоны

Вопросы для самоконтроля по разделу:

- 1) Как и для чего проводят мониторинг парниковых газов?
- 2) Основные методики мониторинга ПГ
- 3) Какие существуют механизмы для реализации карбоновой политики?
- 4) Отличие карбоновых полигон и ферм, их цель и задача.

Процедура оценивания

На практических занятиях проходит выборочный устный опрос

Шкала и критерии оценивания

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся при устном опросе на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.
- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся при устном опросе на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

Раздел 3 Факторы ESG и карбоновые проекты

- 1) Факторы ESG: принципы и отчетность
- 2) Верификация и валидация карбоновых проектов

Вопросы для самоконтроля по разделу:

- 1) Что такое ESG, как предприятия могут реализовать данную политику?
- 2) Понятие верификации и валидации
- 3) Что такое карбоновый проект?
- 4) Как осуществляется верификация и валидация карбоновых проектов?

Процедура оценивания

На практических занятиях проходит выборочный устный опрос

Шкала и критерии оценивания

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся при устном опросе на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.
- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся при устном опросе на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

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

7.1. Рекомендации по написанию индивидуального задания (проекта)

Учебные цели, на достижение которых ориентировано выполнение проекта: получить целостное представление о целях и задачах карбоновых полигонов/ферм, уметь проектировать данные объекты согласно их местности и набору экологических, эдафических и географических факторов.

Учебные задачи, которые должны быть решены обучающимся в рамках выполнения реферата:

- детальное рассмотрение теоретических основ создания карбоновых полигонов/ферм;
- отработка навыков экологического исследования, накопление опыта работы с научной литературой, подбора и анализа фактического материала;
- совершенствование в изложении своих мыслей, критики, самостоятельного построения структуры работы, постановки задач, раскрытие основных вопросов, умение сформулировать логические выводы и предложения.

ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА индивидуальных заданий (проекта)

1. Разработка проекта карбонового полигона для исследования различных экосистемы (по вариантам)
2. Разработка проекта карбоновой фермы для исследования различных экосистемы (по вариантам)

Этапы работы над проектом

Выбор темы (направления). Выбор темы имеет практическое и теоретическое обоснование, вариант выдается преподавателем.

После выбора темы составляется список изданной по теме (проблеме) литературы, опубликованных статей, необходимых справочных источников.

Знакомство с любой научной проблематикой следует начинать с освоения имеющейся основной научной литературы. При этом следует сразу же составлять библиографические выходные данные (автор, название, место и год издания, издательство, страницы) используемых источников. Названия работ иностранных авторов приводятся только на языке оригинала.

Начинать знакомство с избранной темой лучше всего с чтения обобщающих работ по данной проблеме, постепенно переходя к узкоспециальной литературе.

На основе анализа прочитанного и просмотренного материала по данной теме следует составить тезисы по основным смысловым блокам, с пометками, собственными суждениями и оценками. Теоретические основы необходимо скомпилировать с выданным индивидуальным заданием и его исходными данными.

Составление плана. Автор на практическом занятии при очной работе с преподавателем составляет план проекта.

Наиболее традиционной является следующая структура проекта:

Титульный лист.

Оглавление (план, содержание).

Введение.

Глава 1 (полное наименование главы).

1.1. (полное название параграфа, пункта);

1.2. (полное название параграфа, пункта).

Заключение (или выводы).

Список использованной литературы.

Приложения (по усмотрению автора).

Основная часть

Титульный лист заполняется по единой форме (Приложение 1).

Оглавление (план, содержание) включает названия всех разделов (пунктов плана) проекта и номера страниц, указывающие начало этих разделов в тексте проекта.

Введение. В этой части проекта обосновывается актуальность выбранной темы, формулируются цели работы и основные вопросы, которые предполагается раскрыть в проекте, указываются используемые материалы и дается их краткая характеристика с точки зрения полноты освещения избранной темы. Объем введения не должен превышать 1-1,5 страницы.

Основная часть проекта может быть представлена одной или несколькими главами, которые могут включать 2-3 параграфа (подпункта, раздела).

Здесь достаточно полно и логично излагаются главные теоретические основы формирования карбоновых полигонов/ферм с сохранением связи между ними и последовательности перехода от одного к другому. Описать подробно место расположения его объекта, цели, задачи, факторы окружающей среды, объекты мониторинга на данном объекте. Осветить правильность выбранного мониторинга на данном объекте с обоснованием.

Автор должен следить за тем, чтобы изложение материала точно соответствовало цели и названию главы (параграфа). Материал в проекте рекомендуется излагать своими словами, не допуская

дословного переписывания из литературных источников. В тексте обязательны ссылки на первоисточники, т.е. на тех авторов, у которых взят данный материал в виде мысли, идеи, вывода, числовых данных, таблиц, графиков, иллюстраций и пр.

Работа должна быть написана грамотным литературным языком. Сокращение слов в тексте не допускается, кроме общеизвестных сокращений и аббревиатуры. Каждый раздел рекомендуется заканчивать кратким выводом.

Заключение (выводы). В этой части обобщается изложенный в основной части материал, формулируются общие выводы, указывается, что нового лично для себя вынес автор проекта из работы над ним. Выводы делаются с учетом полученных результатов, кратко резюмируются достигнутые задачи проекта.

Приложения могут включать графики, таблицы, расчеты. Они должны иметь внутреннюю (собственную) нумерацию страниц.

Библиография (список литературы) здесь указывается реально использованная для написания проекта литература, периодические издания и электронные источники информации. Список составляется согласно правилам библиографического описания.

Процедура оценивания

При аттестации магистра по итогам его работы над проектом, руководителем используются критерии оценки качества **процесса подготовки проекта**, критерии оценки **содержания проекта**, критерии оценки **оформления проекта**, критерии **оценки участия обучающегося в контрольно-оценочном мероприятии**.

1. *Критерии оценки содержания проекта*: степень раскрытия темы; самостоятельность и качество анализа теоретических положений; глубина проработки, обоснованность методологической и методической программы исследования; качество анализа объекта и предмета исследования; проработка литературы при написании проекта.

2. *Критерии оценки оформления проекта*: логика и стиль изложения; структура и содержание введения и заключения; объем и качество выполнения иллюстративного материала; качество ссылок и списка литературы; общий уровень грамотности изложения.

3. *Критерии оценки качества подготовки проекта*: способность работать самостоятельно; способность творчески и инициативно решать задачи; способность рационально планировать этапы и время выполнения проекта, диагностировать и анализировать причины появления проблем при выполнении проекта, находить оптимальные способы их решения; дисциплинированность, соблюдение плана; способность вести дискуссию, выстраивать аргументацию с использованием результатов исследований, демонстрация широты кругозора;

4. *Критерии оценки участия магистра в контрольно-оценочном мероприятии*: способность и умение публичного выступления с докладом; способность грамотно отвечать на вопросы;

7.1.1 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «зачтено» присваивается за глубокое раскрытие темы, качественное оформление проекта;

- оценка «не зачтено» присваивается за слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала выводы и предложения, носящие общий характер, отсутствие наглядного представления проекта

Оценка по проекту расписывается преподавателем в оценочном листе. (Приложение 2)

7.2. Рекомендации по самостоятельному изучению тем

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы «Карбоновое земледелие»

- 1) Роль почвенного углерода
- 2) Методы ведения сельского хозяйства
- 3) Карбоновое земледелие
- 4) Регенеративное земледелие

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы «Д33 в системе мониторинга парниковых газов»

- 1) Активные и пассивные методы Д33
- 2) Д33 в сельском хозяйстве

3) Дистанционное зондирование в оценке карбонового следа и достижения карбоновой нейтральности

**ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы
«Климатические модели»**

- 1) Понятие экологических моделей
- 2) Практическая значимость климатических моделей
- 3) Климатические модели и углеродный след

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) Провести самоконтроль освоения темы по вопросам, выданным преподавателем
54 Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам самостоятельного изучения темы
6) Принять участие в указанном мероприятии, пройти рубежное тестирование по разделу на аудиторном занятии и заключительное тестирование в установленное для внеаудиторной работы время

**7.2.1 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ
самостоятельного изучения темы**

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся изучил материал и при ответе в устном опросе и тесте смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.
- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся не изучил в полной мере материал и при ответе в устном опросе и тесте не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

**8. Входной контроль и текущий (внутрисеместровый) контроль хода
и результатов учебной работы**

8.1 Вопросы для входного контроля

Не предусмотрен

8.2. Текущий контроль успеваемости

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

Отсутствие пропусков аудиторных занятий, активная работа на практических занятиях, общее выполнение графика учебной работы являются основанием для получения положительной оценки по текущему контролю.

В качестве текущего контроля может быть использована контрольная работа. Контрольная работа состоит из небольшого количества элементарных вопросов по основным разделам дисциплины, а также практическое задание.

9. Промежуточная (семестровая) аттестация по курсу

9.1 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»	
Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.1.1 настоящего документа
Форма промежуточной аттестации -	экзамен

Место экзамена в графике учебного процесса:	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по университету
	2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом выпускающего факультета
Форма экзамена -	<i>устный</i>
Время проведения экзамена	Дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом факультета
Экзаменационная программа по учебной дисциплине:	1) представлена в фонде оценочных средств по дисциплине 2) охватывает разделы №№ _____ (в соответствии с п. 2.2 настоящего документа)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	представлены в фонде оценочных средств по дисциплине

9.2 Процедура проведения экзамена

Экзамен проходит в устной форме, по ранее выданным преподавателем вопросам. На экзамене обучающийся готовит ответ согласно выбранному билету, где скомпонованы два вопроса.

9.3. Заключительное тестирование по итогам изучения дисциплины

По итогам изучения дисциплины, обучающиеся проходят экзамен.

9.4 Перечень примерных вопросов к экзамену

1. Современные научные представления о парниковых газах (ПГ)
2. Роль почвенного углерода
3. Потенциал России в решении климатических вызовов
4. Устойчивое развитие в рамках климатической повестки
5. Углеродные единицы
6. Углеродный сбор
7. Мировой вклад в снижение выбросов ПГ
8. Методы ведения сельского хозяйства
9. Карбоновое земледелие
10. Регенеративное земледелие
11. Задачи мониторинга парниковых газов
12. Методы мониторинга парниковых газов
13. Активные и пассивные методы ДЗЗ
14. ДЗЗ в сельском хозяйстве
15. Дистанционное зондирование в оценке карбонового следа и достижения карбоновой нейтральности
16. Понятие экологических моделей
17. Практическая значимость климатических моделей
18. Климатические модели и углеродный след
19. Реализация карбоновой политики
20. Карбоновые фермы (цели, зада, примеры)
21. Карбоновые полигоны (цели, зада, примеры)
22. Отличительные особенности карбоновых полигонов и ферм.
23. Факторы ESG: принципы
24. ESG отчетность
25. Понятие верификация и валидация
26. Карбоновые проекты, их характеристика и примеры
27. Верификация карбоновых проектов
28. Валидация карбоновых проектов

Вопросы для самоконтроля по разделу:

- 1) Что такое ESG, как предприятия могут реализовать данную политику?
- 2) Понятие верификации и валидации

3) Что такое карбоновый проект?

4) Как осуществляется верификация и валидация карбоновых проектов?

Бланк экзаменационного билета

Образец

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

**Экзамен по дисциплине «Карбоновая политика и защита окружающей среды»
для обучающихся по направлению 05.04.06 Экология и природопользование**

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1

1. Современные научные представления о парниковых газах (ПГ)
2. Карбоновые фермы (цели, зада, примеры)

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

ответов на вопросы промежуточного контроля

Результаты экзамена определяют оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляют в день экзамена.

Оценку «отлично» выставляют обучающемуся, глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал дисциплины. Ответ должен быть логичным, грамотным. Обучающемуся необходимо показать знание не только основного, но и дополнительного материала, быстро ориентироваться, отвечая на дополнительные вопросы. Обучающийся должен свободно справляться с поставленными задачами, правильно обосновывать принятые решения.

Оценку «хорошо» заслуживает обучающийся, твердо знающий программный материал дисциплины, грамотно и по существу излагающий его. Не следует допускать существенных неточностей при ответах на вопросы, необходимо правильно применять теоретические положения при решении практических задач, владеть определенными навыками и приемами их выполнения.

Оценку «удовлетворительно» получает обучающийся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач. В ответах на поставленные вопросы обучающимся допущены неточности, даны недостаточно правильные формулировки, нарушена последовательность в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» говорит о том, что обучающийся не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки в ответах, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями.

Выставление оценки осуществляется с учетом описания показателей, критериев и шкал оценивания компетенций по дисциплине, представленных в таблице 1.2

10. 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	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
Мустафина, А. С. Концепция ESG-трансформации : учебное пособие / А. С. Мустафина, Г. Е. Мекуш, А. А. Панов. — Кемерово : КемГУ, 2023. — 117 с. — ISBN 978-5-8353-3041-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/332297	https://e.lanbook.com
Трефилов, В. А. Теоретические основы безопасности производственной деятельности : учебное пособие / В. А. Трефилов. — Пермь : ПНИПУ, 2009. — 84 с. — ISBN 978-5-398-00281-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/160707 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com
Широков, Ю. А. Техносферная безопасность: организация, управление, ответственность : учебное пособие / Ю. А. Широков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 408 с. — ISBN 978-5-8114-4224-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/116355 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com
Дмитренко, В. П. Экологический мониторинг техносферы : учебное пособие / В. П. Дмитренко, Е. В. Сотникова, А. В. Черняев. — 2-е изд. испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-1326-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/210986	https://e.lanbook.com
Сердитова, Н. Е. Изменение климата: адаптация и устойчивое развитие : учебное пособие / Н. Е. Сердитова, А. В. Белоцерковский. — Тверь : ТвГУ, 2023. — 274 с. — ISBN 978-5-7609-1781-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/415532 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com
Экология производства. — Москва : Отраслевые ведомости, 2004. — . — Выходит ежемесячно. — ISSN 2078-3981. — Текст : непосредственный.	НСХБ

Форма титульного листа реферата

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

Факультет агрохимии, почвоведения, экологии,
природообустройства и водопользования

Кафедра экологии, природопользования и биологии

Направление подготовки 05.04.06 Экология и природопользование

Проект

по дисциплине «Карбоновая политика и защита окружающей среды»

Выполнил(а): ст. ____ группы

ФИО _____

Проверил(а): *уч. степень, должность*

ФИО _____

Омск – _____г.