

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о документе: **МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФИО: Бенин Дмитрий Михайлович ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Должность: директор института мелиорации, водного хозяйства и строительства «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –

строительства имени А.Н. Костякова

Дата подписания: 15.07.2023 15:59:27

Уникальный программный ключ:

dcb6dc8315334aed86f2a7c3a0ce2cf217be1e29



МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт мелиорации, водного хозяйства и строительства
имени А.Н. Костякова

Кафедра сельскохозяйственных мелиораций, лесоводства и землеустройства

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института мелиорации, водного
хозяйства и строительства имени А.Н. Ко-
стякова

Бенин Д.М.

2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.01.03 Рекультивация и охрана земель

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 35.03.11 Гидромелиорация

Направленность: Проектирование и строительство гидромелиоративных систем

Курс 4

Семестр 7

Форма обучения: очная


Год начала подготовки: 2022

Москва, 2022


Разработчик (и): Каблуков О.В., к.т.н., доцент

Попова Е.А., ассистент


« 24 » ноября 2022 г.


« 24 » ноября 2022 г.


Рецензент: Савельев А.В., к.т.н., доцент


«24» ноября 2022г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО ПООП , профессионального стандарта (ФГОС ВО № 1049 от 17.08.2020) по направлению подготовки 35.03.11 Гидромелиорация и учебного плана

Программа обсуждена на заседании кафедры сельскохозяйственных мелиораций, лесоводства и землеустройства протокол № 14 от «05» июля 2022г.

Зав. кафедрой Н.Н. Дубенок, академик РАН,
д.с.-х.н., профессор _____


« 25 » ноября 2022г.

Согласовано:

Председатель учебно-методической
комиссии института мелиорации,
водного хозяйства и строительства
имени А.Н. Костякова

А.П. Смирнов, к.т.н., доцент _____


«25» ноября 2022г.

Заведующий выпускающей кафедрой
сельскохозяйственных мелиораций, лесоводства и землеустройства
Н.Н. Дубенок, академик РАН,
д.с.-х.н., профессор _____


«25» ноября 2022г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ _____


(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	4
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	5
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	5
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ	5
ПО СЕМЕСТРАМ	5
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
4.3 ЛЕКЦИИ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	11
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....	18
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	19
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	19
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ.....	20
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	21
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	21
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА	21
7.3 НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ.....	21
7.4 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ	22
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	22
9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ.....	22
СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ	22
10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	23
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ..	23
Виды и формы отработки пропущенных занятий.....	24
12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	24

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1. В.01.03 «Рекультивация и охрана земель» для подготовки бакалавра по направлению 35.03.11 Гидромелиорация, направленность Проектирование и строительство гидромелиоративных систем

Цель освоения дисциплины: получение знаний о восстановлении нарушенных и загрязненных земель при различных способах природопользования, охране земель с целью последующего эффективного их использования и улучшения экологического состояния окружающей среды. Особенности объектов рекультивации, эволюцию нарушенного ландшафта, основные направления последующего использования нарушенных земель, методы и способы технической и биологической рекультивации, способы управления рекультивационными режимами восстанавливаемых земель, основы земельного законодательства, мероприятия, обеспечивающие охрану и восстановление земель.

Место дисциплины в учебном плане: Дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений учебного плана по направлению 35.03.11, осваивается в 7 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ПКос-1.1; ПКос-2.1; ПКос-11.1; ПКос-12.1; ПКос-14.2; ПКос-15.1; ПКос-15.2; ПКос-15.3.**

Краткое содержание дисциплины: Общие положения о рекультивации земель. Рекультивационный режим. Категории нарушенных земель. Этапы рекультивации нарушенных земель. Рекультивация карьерных выемок и отвалов. Рекультивация выработанных торфяников. Рекультивация земель нарушенных при строительстве линейных сооружений. Рекультивация и обустройство свалок и полигонов отходов. Рекультивация загрязненных земель. Рекультивация земель, загрязненных нефтью и нефтепродуктами. Рекультивация земель, загрязненных тяжелыми металлами. Рекультивация земель, загрязненных радионуклидами. Рекультивация земель, загрязненных пестицидами.

Общая трудоемкость дисциплины /в т.ч. практическая подготовка: 108/4 часа /3 зач.ед.

Промежуточный контроль по дисциплине: экзамен.

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Рекультивация и охрана земель» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области восстановления нарушенных и загрязненных земель с целью их эффективного использования и улучшения экологического состояния окружающей среды.

Дисциплина «Рекультивация и охрана земель» формирует профессиональный облик бакалавра. Она основана на использовании всей предшествующих дисциплин, интегрирует в себе природоведческие, экологические и инженерные знания, умения и навыки, необходимые для решения задач важной составляющей комплексного обустройства земель – восстановления нарушенных

и загрязненных земель при различных способах природопользования, охраны земель с целью последующего эффективного их использования и улучшения экологического состояния окружающей среды. В этой дисциплине интегрируются природоведческие, экологические и инженерные знания и даются новые знания, умения и навыки, необходимые для решения проблем природообустройства.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Рекультивация и охрана земель» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений дисциплин (модуля) «Комплексное обустройство земель» учебного плана. Дисциплина «Рекультивация и охрана земель» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.03.11 Гидромелиорация, направленность Проектирование и строительство гидромелиоративных систем, индекс дисциплины Б1.В.01.03, осваивается в 7 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Рекультивация и охрана земель» являются: мелиоративное почвоведение, гидромелиорация, ландшафтное проектирование, инженерная геодезия, природно-техногенные комплексы, мелиоративное земледелие.

Рабочая программа дисциплины «Рекультивация и охрана земель» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учётом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций ПКос-1.1; ПКос-2.1; ПКос-11.1; ПКос-12.1; ПКос-14.2; ПКос-15.1; ПКос-15.2; ПКос-15.3. Образовательные результаты освоения дисциплины обучающимися представлены в таблице 1.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач.ед. (108 часов), их распределение по видам работ семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 1

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	
1.	ПКос-1	Способен принимать участие в решении отдельных задач при исследованиях существующих и новых видов и типов мелиорации. методов, конструкций и технологий в области гидромелиорации, с применением цифровых средств и технологий.	ПКос-1.1 Знание видов и типов мелиорации, условий их применения, владение методами внедрения прогрессивной техники и технологий, обеспечение качества строительства и эксплуатации гидромелиоративных систем.	особенности строительства на объектах рекультивации; основные технические средства, применяемые при восстановлении нарушенных земель с использованием цифровых технологий	обосновывать методы, способы и технические средства рекультивации; проектировать инженерные сооружения на объектах рекультивации	навыками проектирования и строительства инженерно-экологических систем, обеспечивающих очистку и восстановление нарушенных земель
2.	ПКос-2	Способен разрабатывать методики научного обоснования режимов орошения и осушения сельскохозяйственных культур в различных климатических и почвенных условиях, методы определения факторов лимитирующих развитие сельскохозяйственного производства и влияния мелиораций на урожайность культур с применением цифровых	ПКос-2.1 Владение методами научного обоснования режимов орошения и осушения сельскохозяйственных культур в различных природных условиях, производить дифференциацию территории по природно-мелиоративным условиям, выявлять факторы лимитирующие развитие сельскохозяйственного производ-	особенности объектов рекультивации, основные технические средства, применяемые при восстановлении нарушенных земель; методы и способы решения проблем рекультивации нарушенных земель	обосновывать методы, способы и технические средства рекультивации; разрабатывать комплекс мероприятий по управлению рекультивационными режимами нарушенных земель; производить дифференциацию территории по природно-мелиоративным усло-	навыками формулирования обоснования параметров и средств рекультивации; владеть методами научного обоснования рекультивационного режима.

		вых средств и технологий.	водства и влияния мелиораций на урожайность культур с применением цифровых средств и технологий..	методами расчета и реализации рекультивационного режима на сельскохозяйственных землях в различных природных-климатических зонах с использованием цифровых технологий;	находить нестандартные способы решения задач по рекультивации нарушенных земель, оценивать эффективность рекультивационных мероприятий с использованием цифровых технологий.	владеть современными знаниями в области рекультивации нарушенных земель и реализации задач по восстановлению нарушенных земель с использованием цифровых технологий
3.	ПКос-11	Способен рассчитывать с применением цифровых средств и технологий и осуществлять требуемые режимы орошения и осушения сельскохозяйственных культур при эксплуатации гидромелиоративных систем для увеличения урожайности сельскохозяйственных культур.	ПКос-11.1 Знание и владение методами расчета и реализации требуемых мелиоративных режимов на сельскохозяйственных землях в различных природно-климатических зонах для увеличения урожайности сельскохозяйственных культур..	методы эффективного использования строительной техники и технологического оборудования для производства работ по рекультивации нарушенных земель	методами эффективного использования мелиоративной, строительной техники и технологического оборудования для производства работ по рекультивации; уметь решать практические задачи по реализации работ на объектах рекультивации	знаниями в области использования мелиоративной и строительной техники на объектах рекультивации
4.	ПКос-12	Способен подбирать мелиоративную технику и использовать расходные материалы, инструменты, оборудование, средства индивидуальной защиты, необходимые для безопасного и эффективного выполнения гидромелиоративных работ в различных природно-	ПКос-12.1 Знание и владение методами эффективного использования мелиоративной, строительной техники и технологического оборудования для производства работ в различных почвенно-климатических усло-	методами эффективного использования строительной техники и технологического оборудования для производства работ по рекультивации нарушенных земель	методами эффективного использования мелиоративной, строительной техники и технологического оборудования для производства работ по рекультивации; уметь решать практические задачи по реализации работ на объектах рекультивации	знаниями в области использования мелиоративной и строительной техники на объектах рекультивации

		климатических зонах	виях.						
5.	ПКос-14	Способен обеспечить организацию комплекса работ по мониторингу окружающей среды и технического состояния объектов на мелиорируемых территориях с использованием анализа данных и технических экономических показателей для оценки надежности и состояния технологического оборудования гидромелиоративных систем.	ПКос-14.2 Владение навыками по обеспечению организации комплекса мероприятий и работ по мониторингу окружающей среды и технического состояния объектов на мелиорируемых территориях с использованием технологического оборудования гидромелиоративных систем.	основные технические средства, применяемые при восстановлении нарушенных земель;	оценивать техническое и экологическое состояние объектов рекультивации; анализировать данные и технические экономические показатели для оценки надежности и состояния технологического оборудования объектов рекультивации с использованием цифровых технологий	навыками по обеспечению организации комплекса мероприятий и работ по мониторингу окружающей среды и технического состояния объектов рекультивации с использованием цифровых технологий			
6.	ПКос-15	Способен организовать безопасное управление технологическими процессами и проведение природоохранных мероприятий для обеспечения функционирования объектов гидромелиоративных систем и устойчивости агроландшафтов после мелиоративных воздействий.	ПКос-15.1 Знание и владение методами организации комплекса работ по строительству и эксплуатации объектов гидромелиоративных систем с учетом использования природных ресурсов при проведении мероприятий, обеспечивающих устойчивость агроландшафтов после мелиоративных воздействий.	современные тенденции по очистке и восстановлению загрязненных и нарушенных земель с использованием цифровых технологий, методы эколого-экономической и технологической оценки эффективности объектов рекультивации	использовать природоохранные мероприятия по обеспечению устойчивости агроландшафтов после проведения работ по рекультивации	методами организации комплекса работ по строительству и эксплуатации рекультивируемых объектов			

		<p>ПКос-15.2 Знание и владение методами организации комплекса работ по строительству и эксплуатации объектов гидромелиоративных систем с учетом использования природных ресурсов, мероприятий, обеспечивающих устойчивость агроландшафтов после мелиоративных воздействий.</p> <p>ПКос-15.3 Способен организовать и осуществлять работы по модернизации оборудования гидромелиоративных систем для улучшения состояния и повышения производительности сельскохозяйственных земель сельскохозяйственного назначения с применением цифровых средств и технологий.</p>	<p>решать задачи, связанные с организацией комплекса работ по рекультивации нарушенных земель;</p> <p>осуществлять работы по модернизации оборудования инженерных систем на объектах рекультивации нарушенных земель с использованием цифровых технологий</p>	<p>использовать ресурсосберегающие технологии, в том числе водосберегающие и почвосберегающие технологии;</p> <p>организовать безопасное управление технологическими процессами и проведение природоохранных мероприятий с использованием цифровых технологий</p> <p>организовывать и осуществлять работы по модернизации оборудования инженерно-экологических систем</p>	<p>методами безопасного управления технологическими процессами и проведения природоохранных мероприятий для обеспечения функционирования объектов рекультивации</p> <p>навыками организовывать и осуществлять работы по улучшению состояния и повышения производительности сельскохозяйственных земель сельскохозяйственного назначения с использованием цифровых технологий.</p>
--	--	---	---	---	---

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час. всего/*	В т.ч. по семестрам №7
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	108/4	108/4
1. Контактная работа:	50,4/4	50,4/4
Аудиторная работа	50,4/4	50,4/4
<i>в том числе:</i>		
лекции (Л)	16	16
практические занятия (ПЗ)	32/4	32/4
консультации перед экзаменом	2	2
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,4	0,4
2. Самостоятельная работа (СРС)	33	33
Расчетно-графическая работа (подготовка)	20	20
самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)	13	13
Подготовка к экзамену (контроль)	24,6	24,6
Вид промежуточного контроля:	Экзамен	

* в том числе практическая подготовка

4.2 Содержание дисциплины

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа				Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ/С всего/*	ЛР	ПКР	
Раздел 1. Общие положения о рекультивации земель	10/1	2	4/1	-	-	4
Раздел 2. Этапы рекультивации земель	14/1	2	6/1	-	-	6
Раздел 3 Рекультивация нарушенных земель	30/1	6	12/1	-	-	12
Раздел 4. Рекультивация загрязненных земель	27/1	6	10/1	-	-	11
Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,4	-	-	-	0,4	-
Консультации перед экзаменом	2	-	-	-	2	-
Подготовка к экзамену (контроль)	24,6	-	-	-	-	24,6
Всего за 7 семестр	108/4	16	32/4	-	2,4	57,6
Итого по дисциплине	108/4	16	32/4	-	2,4	57,6

* в том числе практическая подготовка

Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Общие положения о рекультивации земель.

Тема 1. Общие положения о рекультивации земель.

Тема 2. Рекультивационный режим.

Раздел 2. Этапы рекультивации земель.

Тема 1. Подготовительный этап рекультивации.

Тема 2. Технический этап рекультивации земель.

Тема 3. Биологический этап рекультивации земель.

Раздел 3. Рекультивация нарушенных земель.

Тема 1. Рекультивация карьерных выемок и отвалов.

Тема 2. Рекультивация выработанных торфяников.

Тема 3. Рекультивация земель нарушенных при строительстве линейных сооружений.

Тема 4. Рекультивация и обустройство свалок и полигонов отходов.

Раздел 4. Рекультивация загрязненных земель.

Тема 1. Общие понятия о загрязненных землях с использованием цифровых технологий.

Тема 2. Рекультивация земель, загрязненных нефтью и нефтепродуктами.

Тема 3. Рекультивация земель, загрязненных тяжелыми металлами.

Тема 4. Рекультивация земель, загрязнённых радионуклидами.

Тема 5. Рекультивация земель, загрязненных пестицидами

4.3 Лекции и практические занятия

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 4

Содержание лекций, практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций, практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов из них практическая подгот.
1.	Раздел 1. Общие положения о рекультивации земель				
	Тема 1. Общие положения о рекультивации земель	Лекция №1. Общие положения о рекультивации земель.	ПКос-1.1; ПКос-2.1; ПКос-11.1; ПКос-12.1; ПКос-14.2; ПКос-15.1; ПКос-15.2; ПКос-15.3	Устный опрос	1

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций, практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов из них практическая подгот.
		Практическое занятие № 1. Анализ состояния торфяного месторождения, необходимость проведения работ по его рекультивации с использованием цифровых технологий.	ПКос-1.1; ПКос-2.1; ПКос-11.1; ПКос-12.1; ПКос-15.1; ПКос-15.2	Устный опрос	2/1
	Тема 2. Рекультивационный режим	Лекция № 2. Рекультивационный режим	ПКос-1.1; ПКос-2.1; ПКос-11.1; ПКос-12.1; ПКос-14.2; ПКос-15.1; ПКос-15.2; ПКос-15.3	Устный опрос	1
		Практическое занятие №2 Природно-климатическая характеристика объекта рекультивации.	ПКос-1.1; ПКос-14.2; ПКос-15.1; ПКос-15.2; ПКос-15.3	Устный опрос	1
		Практическое занятие № 3. Строение и свойства почв с использованием цифровых технологий	ПКос-11.1; ПКос-14.2; ПКос-15.1; ПКос-15.2; ПКос-15.3	Устный опрос	1
2.	Раздел 2. Этапы рекультивации земель				
	Тема 1. Подготовительный этап рекультивации	Лекция № 3. Этапы рекультивации земель. Подготовительный этап рекультивации.	ПКос-1.1; ПКос-2.1; ПКос-11.1; ПКос-12.1	Устный опрос	1
		Практическое занятие № 4. Гидрологические и гидрогеологические условия объекта рекультивации. Построение гидрогеологического разреза.	ПКос-1.1; ПКос-2.1	Устный опрос	1
	Тема 2. Технический этап рекультивации земель	Лекция № 4. Технический этап рекультивации земель	ПКос-1.1; ПКос-2.1; ПКос-11.1; ПКос-12.1; ПКос-14.2; ПКос-15.1; ПКос-15.2; ПКос-15.3	Устный опрос	1

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций, практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов из них практическая подгот.
		Практическое занятие № 5 Характеристика способов добычи торфа. Ботаническая характеристика состояния месторождения	ПКос-1.1; ПКос-2.1; ПКос-11.1	Устный опрос	1
	Тема 3 Биологический этап рекультивации земель.	Лекция № 5. Биологический этап рекультивации земель.	ПКос-1.1; ПКос-2.1; ПКос-11.1	Устный опрос	1
		Практическое занятие № 6. Обоснование и выбор направления использования торфяного месторождения после рекультивации с использованием цифровых технологий.	ПКос-1.1; ПКос-2.1; ПКос-11.1; ПКос-12.1; ПКос-14.2; ПКос-15.1; ПКос-15.2; ПКос-15.3	Устный опрос	1/1
3.	Раздел 3. Рекультивация нарушенных земель				
	Тема 1. Рекультивация карьерных выемок и отвалов	Лекция № 6. Рекультивация карьерных выемок и отвалов	ПКос-1.1; ПКос-2.1; ПКос-11.1; ПКос-12.1; ПКос-14.2; ПКос-15.1; ПКос-15.2; ПКос-15.3	Устный опрос	1
		Практическое занятие № 7. Методы и способы технической рекультивации.	ПКос-1.1; ПКос-2.1; ПКос-11.1; ПКос-12.1	Устный опрос	2
		Практическое занятие № 8. Основной состав работ по технической рекультивации выработанного торфяного месторождения. Определение типа водного питания участка рекультивации, выбор метода и схемы осушения	ПКос-1.1; ПКос-2.1; ПКос-11.1; ПКос-12.1	Устный опрос	2/1
	Тема 2. Рекультивация выработанных торфяников	Лекция № 7. Рекультивация выработанных торфяников.	ПКос-1.1; ПКос-2.1; ПКос-11.1; ПКос-12.1; ПКос-14.2; ПКос-15.1;	Устный опрос	1

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций, практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов из них практическая подгот.
			ПКос-15.2; ПКос-15.3		
		Практическое занятие № 9. Расчет элементов регулирующей сети с использованием цифровых технологий. Проектирование осушительной сети в плане и вертикальной плоскости.	ПКос-1.1; ПКос-2.1; ПКос-11.1; ПКос-12.1	Устный опрос	4
	Тема 3. Рекультивация земель нарушенных при строительстве линейных сооружений.	Лекция № 8. Рекультивация земель нарушенных при строительстве линейных сооружений.	ПКос-1.1; ПКос-2.1; ПКос-11.1; ПКос-12.1	Устный опрос	1
	Тема 4. Рекультивация и обустройство свалок и полигонов отходов	Практическое занятие № 10. Расчет элементов регулирующей сети с использованием цифровых технологий. Проектирование осушительной сети в плане и вертикальной плоскости.	ПКос-1.1; ПКос-2.1; ПКос-11.1; ПКос-12.1	Устный опрос	4
		Лекция № 9. Рекультивация и обустройство свалок и полигонов отходов	ПКос-1.1; ПКос-2.1; ПКос-11.1; ПКос-12.1; ПКос-14.2; ПКос-15.1; ПКос-15.2; ПКос-15.3	Устный опрос	1
4.	Раздел 4. Рекультивация загрязненных земель				
	Тема 1. Общие сведения о загрязненных землях с использованием цифровых технологий.	Лекция № 10. Общие сведения о загрязненных землях с использованием цифровых технологий.	ПКос-1.1; ПКос-14.2; ПКос-15.1; ПКос-15.2; ПКос-15.3	Устный опрос	1
		Практическое занятие № 11. Расчет оградительной дамбы, Определение параметров насосной станции и прудонакопителя с использованием цифровых технологий.	ПКос-1.1; ПКос-2.1; ПКос-11.1; ПКос-12.1	Устный опрос	2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций, практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов из них практическая подгот.
	Тема 2. Рекультивация земель, загрязненных нефтью и нефтепродуктами	Лекция № 11. Рекультивация земель, загрязненных нефтью и нефтепродуктами	ПКос-1.1; ПКос-2.1; ПКос-11.1; ПКос-12.1	Устный опрос	2
		Практическое занятие № 12. Мероприятия по увлажнению рекультивируемых земель	ПКос-1.1; ПКос-2.1; ПКос-11.1; ПКос-12.1	Устный опрос	2
	Тема 3. Рекультивация земель, загрязненных тяжелыми металлами	Лекция № 12. Рекультивация земель, загрязненных тяжелыми металлами	ПКос-1.1; ПКос-2.1; ПКос-11.1; ПКос-12.1; ПКос-14.2; ПКос-15.1; ПКос-15.2; ПКос-15.3	Устный опрос	1
		Лекция № 13. Рекультивация земель, загрязнённых радионуклидами.	ПКос-1.1; ПКос-2.1; ПКос-11.1; ПКос-12.1; ПКос-14.2; ПКос-15.1; ПКос-15.2; ПКос-15.3	Устный опрос	1
		Практическое занятие № 13. Культуртехнические работы на торфяном месторождении, их состав.	ПКос-1.1; ПКос-2.1; ПКос-11.1; ПКос-12.1; ПКос-14.2; ПКос-15.1; ПКос-15.2; ПКос-15.3	Устный опрос	2
		Тема 4. Рекультивация земель, загрязнённых радионуклидами	Лекция № 14. Рекультивация земель, загрязнённых радионуклидами.	ПКос-14.2; ПКос-15.1; ПКос-15.2; ПКос-15.3	Устный опрос
		Практическое занятие № 14. Расчет нормы внесения извести и расчет объема вносимого минерального грунта с целью улучшения водно-	ПКос-14.2; ПКос-15.1; ПКос-15.2; ПКос-15.3	Устный опрос	2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций, практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов из них практическая подгот.
	Тема 5. Рекультивация земель, загрязненных пестицидами	физических и химических свойств почвы с использованием цифровых технологий			
		Лекция № 15. Рекультивация земель, загрязненных пестицидами	ПКос-14.2; ПКос-15.1; ПКос-15.2; ПКос-15.3	Устный опрос	1
		Практическое занятие № 15. Задачи и продолжительность биологического этапа рекультивации. Выбор пионерных культур на период проведения биологической рекультивации. Расчет дозы удобрений с использованием цифровых технологий.	ПКос-1.1; ПКос-14.2; ПКос-15.1; ПКос-15.2; ПКос-15.3	Устный опрос	2/1

* в том числе практическая подготовка

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 5

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	Название раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
Раздел 1. Общие положения о рекультивации земель.		
1.	Тема 1. Общие положения о рекультивации земель	Понятие «рекультивация земель», цели и задачи деятельности по рекультивации нарушенных и загрязненных земель, объекты рекультивации, классификация нарушенных земель
2.	Тема 2. Рекультивационный режим	Понятие «рекультивационный режим», основные показатели рекультивационного режима.
Раздел 2. Этапы рекультивации земель.		
3.	Тема 1. Подготовительный этап рекультивации.	Продолжительность рекультивационного периода, выбор направления использования нарушенных земель, требования к рекультивации земель по направлениям их использования, основные направления использования нарушенных земель после рекультивации.
4.	Тема 2. Технический	Основные способы и приемы технической рекультивации зе-

№ п/п	Название раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
	этап рекультивации земель.	мель, виды планировки на рекультивируемых землях, назначение землевания земель, сущность и необходимость этого приема, понятие «рекультивационный слой».
5.	Тема 3. Биологический этап рекультивации земель.	Стадии биологической рекультивации, эволюция растительного покрова на нарушенных землях, основные системы биологической рекультивации: растениеводство, озеленение, лесное строительство, агролесомелиорация, агромелиорация, фиторекультивация, биоремедиация, продолжительность биологической рекультивации.
Раздел 3. Рекультивация нарушенных земель		
6.	Тема 1. Рекультивация карьерных выемок и отвалов	Внутренние и внешние отвалы, карьерные выемки, гидроотвалы, хвостохранилища, шламонакопители, классификация вскрышных пород по пригодности к биологической рекультивации, обоснование направления, основной состав работ: террасирование откосов, организация поверхностного стока, строительство мелиоративной сети, землевание, создание рекультивационного слоя, благоустройство и озеленение, формирование устойчивого растительного покрова. Основные направления использования карьерных выемок после рекультивации, требования к созданию с/х угодий на месте карьерных выемок, требования по созданию зон рекреации и водоемов
7.	Тема 2 Рекультивация выработанных торфяников.	Фрезерные поля, карьеры гидравлического и экскаваторного способа добычи торфа, обоснование направления использования выработанных торфяников, основной состав работ по технической рекультивации: предварительное мелиоративное обустройство, строительство или реконструкция осушительной сети, планировка, известкование, увлажнение выработанного торфяного месторождения, особенности биологической рекультивации для создания земель с/х и лесохозяйственного назначения
8.	Тема 3 Рекультивация земель нарушенных при строительстве линейных сооружений.	Линейные сооружения, их виды: дороги, трубопроводы, подземные кабельные линии, каналы и т.д.; особенность рекультивации линейных сооружений при подвижном характере работ; основной состав работ: ликвидация временных сооружений, планировка и обустройство выемок и насыпей, противоэрозионные мероприятия, землевание, создание рекультивационного слоя, посев трав и посадка кустарников
9.	Тема 4 Рекультивация и обустройство свалок и полигонов отходов	Виды ТКО, выбор места под организацию свалок; строительство, обустройство и рекультивация свалок в соответствии с направлением их использования; контроль за биогеохимическими процессами в складываемых отходах.
Раздел 4. Рекультивация загрязненных земель		
10.	Тема 1. Общие све-	Понятие о загрязнении. Геосистемы, виды и источники за-

№ п/п	Название раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
	дения о загрязненных землях с использованием цифровых технологий.	грязнения, экологическая оценка загрязненных земель, причины загрязнения, природное и антропогенное загрязнения; виды антропогенных загрязнений: коммунальное, сельскохозяйственное, промышленное, военное, основные мероприятия по рекультивации загрязненных земель.
11.	Тема 2. Рекультивация земель, загрязненных нефтью и нефтепродуктами	Рекультивация земель, загрязненных нефтью и нефтепродуктами: фитодеградация, фитоиспарение, ризодеградация, удаление нефти и нефтепродуктов, активная аэрация почвы, дегазация подпочвенных горизонтов, активизация почвенных деструкторов углеводов, мульчирование, культивирование нефтотолерантных растений, агрономелиоративные мероприятия, регулирование водного и питательного режимов; создание инженерно-экологических систем по очистке земель, загрязненных нефтью и нефтепродуктами.
12.	Тема 3. Рекультивация земель, загрязненных тяжелыми металлами	Способы рекультивации земель, загрязненных тяжелыми металлами: культивирование устойчивых к загрязнению культурных и дикорастущих растений, фиторекультивация, регулирование подвижности тяжелых металлов в почве, регулирование соотношения химических элементов в почве; создание рекультивационного слоя; инженерно-экологическая система на землях, загрязненных выбросами промышленных предприятий
13.	Тема 4. Рекультивация земель, загрязненных радионуклидами	Способы рекультивации земель, загрязненных радионуклидами: фиторекультивация, запашка верхнего загрязненного слоя, понижение уровня грунтовых вод до 1-1.2 м, применение калия и кальция для снижения загрязнения с/х продукции радионуклидами, применение повышенных доз фосфорных и калийных удобрений.
14.	Тема 5. Рекультивация земель, загрязненных пестицидами	Способы рекультивации земель, загрязненных пестицидами: активизация почвенных микроорганизмов, внесение биодеструкторов, ультрафиолетовое облучение почв и растений, регулирование питательного режима почв, агротехнические и агрономелиоративные мероприятия, регулирование кислотного режима, внесение сорбентов, удобрений, культивирование специальных видов растений для очистки почв

5. Образовательные технологии

Таблица 6

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1.	Рекультивация карьерных Л	Визуализация лекционного материала с исполь-

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
	выемок и отвалов		зованием презентаций
2.	Рекультивация земель нарушенных при строительстве линейных сооружений.	Л	Визуализация лекционного материала с использованием презентаций
3.	Рекультивация выработанных торфяников.	Л	Визуализация лекционного материала с использованием презентаций
4.	Характеристика способов добычи торфа. Ботаническая характеристика состояния месторождения.	ПЗ	Семинар-исследование с использованием цифровых технологий
5.	Определение типа водного питания участка рекультивации, выбор метода и схемы осушения.	ПЗ	Разбор конкретных ситуаций
6.	Расчет нормы внесения извести и расчет объема вносимого минерального грунта с целью улучшения водно-физических и химических свойств почвы с использованием цифровых технологий.	ПЗ	Решение ситуативных задач
7.	Задачи и продолжительность биологического этапа рекультивации. Выбор пионерных культур на период проведения биологической рекультивации.	ПЗ	Семинар-исследование
8.	Рекультивация земель, загрязненных нефтью и нефтепродуктами	Л	Визуализация лекционного материала с использованием презентаций
9.	Рекультивация земель, загрязненных тяжелыми металлами	Л	Визуализация лекционного материала с использованием презентаций

6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

Расчетно-графическая работа, предлагаемая к выполнению студентам, имеет тему: «Рекультивация выработанных торфяников в _____ области (по варианту). Варианты формируются по 7 параметрам: область, тип торфа, мощность торфа, подстилающая порода, количество лет, прошедших с окончания разработки торфа, площадь водосбора (F2, K).

Требования к содержанию, объему, оформлению и представлению РГР: пояснительная записка с рисунками, профилем и планом (формат А4).

Условия приема задания преподавателем – полное выполнение задания и исправление замечаний после его проверки;

Критерии и система оценивания (зачет/незачет);

Порядок подготовки и проведения аттестации (устный опрос).

Вопросы для подготовки к аттестации:

1. Основные понятия о рекультивации земель.
2. Этапы рекультивации земель.
3. Подготовительный этап рекультивации.
4. Технический этап рекультивации.
5. Биологический этап рекультивации.
6. Рекультивация карьерных выемок.
7. Рекультивация выработанных торфяников.
8. Рекультивация земель, нарушенных при строительстве линейных сооружений
9. Обустройство и рекультивация свалок и полигонов хранения твердых бытовых отходов.
10. Рекультивация земель, загрязненных тяжелыми металлами.
11. Рекультивация земель, загрязненных нефтью и нефтепродуктами
12. Рекультивация земель, загрязненных пестицидами.
13. Рекультивация земель, загрязненных радионуклидами
14. Рекультивация загрязненных земель.
15. Рекультивационный режим, определение, основные показатели.
16. Виды антропогенных загрязнений почв.
17. Классификация нарушенных земель.
18. Биологическая очистка почв.
19. Свойства геосистемы.
20. Рекультивация карьерных отвалов.

6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине «Рекультивация и охрана земель» применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов.

В основу балльно-рейтинговой системы (БРС) положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего, промежуточного контроля и промежуточной аттестации знаний. При использовании традиционной системы контроля и оценки успеваемости студентов должны быть представлены критерии выставления оценок по четырехбалльной системе «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» (таблица 7).

Критерии оценивания результатов обучения

Таблица 7

Оценка успеваемости	Критерии оценивания
Уровень «5» (отлично)	оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Уровень «4» (хорошо)	оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Уровень «3» (удовлетворительно)	оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

1. Голованов А.И., Зимин Ф.М., Сметанин В.И. Рекультивация нарушенных земель. – М.: КолосС, 2009. -324 стр. – 150 экз.

7.2 Дополнительная литература

1. Голованов А.И., Кожанов Е.С., Сухарев Ю.И. Ландшафтоведение. Учебник для вузов/ Под ред. А.И. Голованова - М.: КолосС, 2007.- 216 стр. – 100 экз.
2. Голованов А.И., Зимин Ф.М., Козлов Д.В. и др. Природообустройство. Учебник для вузов. / Под ред. А.И. Голованова. - М.: КолосС, 2008.– 552 стр.- 425 экз.
3. Мелиорация и водное хозяйство: Справочник. Т. 3 «Осушение» / Под ред. Маслова Б.С. – М.: Экост, 2001.- 606 стр. – 40 экз.

7.3 Нормативные правовые акты

1. ГОСТ 17.5.1.02-85. Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации - М.: ИПК издательство стандартов, 2002.
2. ГОСТ 17.5.1.03-86. Охрана природы. Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель. –М.: ИПК Издательство стандартов, 2002.

3. ГОСТ 17.5.3.04-83. Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2002.
4. ГОСТ 17.5.3.05-84. Охрана природы. Рекультивация земель. Общие требования к землеванию. - М.: ИПК Издательство стандартов, 2002.

7.4 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. А.И. Голованов, А.А. Маматов. Очистка земель, загрязненных нефтепродуктами. Учебное пособие. МГУП, Москва, 2007.
2. А.И. Голованов, А.В. Евграфов. Экологически безопасная утилизация животноводческих стоков. Учебно-методическое пособие. МГУП, Москва, 2004.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. www.mosecom.ru (доклады ГБПУ Мосэкомониторинг Департамента Природопользования и охраны окружающей среды г. Москвы) (открытый доступ)
2. www.mnr.gov.ru (документы Министерства Природных ресурсов и экологии РФ) (открытый доступ)
3. https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/nmV0UuE3/Ochrana_2020.pdf (Охрана окружающей среды. Государственный доклад Министерства природы России) (открытый доступ)

9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

- ✓ Операционная система Windows,
- ✓ Прикладные программы Microsoft Office,
- ✓ Программы расчетных комплексов, разработанных на кафедре Сельскохозяйственных земель, лесоводства и землеустройства.

Таблица 9

Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1.	Рекультивация земель, загрязненных нефтью и нефтепродуктами	Расчет вытеснения нефтепродуктов водой	расчетная	А.И.Голованов, А.А. Маматов	1999
2.	Рекультивация земель, загрязненных	Прогноз содержания тяжелых метал-	расчетная	А.И. Голованов	1996

	тяжелыми металлами	лов в почве			
3.	Рекультивация земель, загрязненных животноводческими стоками	Азот	расчетная	А.И. Голованов	2000

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Таблица 10

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2
Компьютерный класс кафедры: корпус 29; аудитория № 420	Демонстрационные плакаты, доска 1 шт, парты 8 шт, столы 11 шт, стулья 12 шт, проектор 1 шт, персональные ЭВМ, объединенные в локальную сеть с выходом в интернет 14 шт.
Библиотека, читальный зал: корпус 29, 1-ый этаж, читальный зал, библиотека имени Н.И. Железнова, Лиственничная аллея, д. 2 к. 1	Возможность групповых и индивидуальных консультаций с использованием компьютерной техники.
Общежитие корпус 10, класс самоподготовки комната 206	Возможность групповых и индивидуальных консультаций.

11. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

Для освоения дисциплины «Рекультивация и охрана земель» студентам необходима систематическая самостоятельная работа с учебной литературой, конспектами лекций и практических занятий. При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале опять не удалось, то обратитесь к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на практических занятиях.

Изучение теоретического материала дисциплины начинается с прослушивания и записи лекции об методах, способах проведения натурального эксперимента. В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на формулировки, раскрывающие содержание особенности научного эксперимента и его проведения, выводы и практические рекомендации.

Подготовка к практическому занятию включает в себя полное и детальное ознакомление с теоретическим материалом по изучаемой теме и соблюдение основных правил использования изучаемых технических средств измерения, представленных на занятиях.

Студент должен иметь тетрадь или распечатанный текст, в которой при самостоятельной подготовке к занятиям составляет краткий конспект проработанного материала, чертит схемы, таблицы и проводит предварительные расчеты.

Пропуск занятий без уважительной причины не допускается. Задолженности (пропущенные занятия, невыполненные задания) должны быть ликвидированы.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший занятия обязан их отработать. Отработка практически занятий осуществляется путем самостоятельного выполнения задания по варианту и защиты его преподавателю.

Студент, не посещавший или пропустивший большое число лекций, для допуска к зачету должен предоставить рукописный конспект лекций по пропущенным темам.

Студент получает допуск к экзамену, если сдана расчетно-графическая работа.

12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

При проведении практических занятий по дисциплине «Рекультивация и охрана земель» необходимо ориентироваться на современные образовательные технологии путем широкого использования достижений педагогической и аграрной науки, а также передового опыта.

Преподаватель, используя основную и дополнительную литературу, составляет конспект лекций, отражающий содержание дисциплины и список тем для самостоятельной работы студентов.

Лекционный материал преподаватель излагает студентам в устной форме, иллюстрируя на доске и экране необходимые таблицы, схемы, рисунки, формулы, видеоматериалы.

В качестве самостоятельной работы преподаватель предлагает каждому студенту тему, соответствующую тематике дисциплины, с указанием необходимой учебной и научно-технической литературы, включая Интернет-ресурсы.

Самостоятельно освоенные материалы представляются в виде презентации с коллективным обсуждением.

Самостоятельная работа должна быть направлена на изучение накопленных знаний и современных научных достижений в экологии, позволяющих грамотно использовать естественные законы природы в профессиональной деятельности.

Контроль освоения дисциплины рекомендуется осуществлять с использованием традиционной системы контроля знаний, умений и навыков студентов.

Основными видами поэтапного контроля результатов обучения являются: входной (в начале изучения дисциплины), текущий контроль (на занятиях и по пройденным разделам), промежуточный контроль (зачёт).

Формы контроля: устный опрос, индивидуальное собеседование, выполнение домашнего задания. Учитывают все виды учебной деятельности: посещение занятий, выполнение заданий, активность на практических занятиях и т.п.

Все виды учебных работ должны быть выполнены точно в сроки, предусмотренные программой обучения. Текущая аттестация проводится на каждом аудиторном занятии. Формы и методы текущего контроля могут быть разными: опрос, дискуссия, устное выборочное собеседование, проверка и оценка выполнения практических заданий и др. Для более эффективного применения образовательных технологий и достижения максимальных результатов, использования аудиторного времени, материально-технической и учебно-методической базы при организации практических занятий необходим индивидуальный подход к каждому студенту с первого дня проведения занятий.

Программу разработал (и):

Каблуков О.В., к.т.н., доцент

Попова Е.А., ассистент

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины «Рекультивация и охрана земель» ОПОП ВО по направлению 35.03.11 Гидромелиорация направленность Проектирование и строительство гидромелиоративных систем (квалификация выпускника – бакалавр)

Савельев Александр Валентинович, доцент кафедры Сельскохозяйственного строительства и экспертизы объектов недвижимости ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Рекультивация и охрана земель» ОПОП ВО по направлению 35.03.11 - Гидромелиорация, направленность «Проектирование и строительство гидромелиоративных систем» (квалификация выпускника - бакалавр) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре сельскохозяйственных мелиораций, лесоводства и землеустройства (разработчик (и) – Каблуков О.В., доцент кафедры, к.т.н., Попова Е.А., ассистент кафедры).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Рекультивация и охрана земель» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 35.03.11 – «Гидромелиорация». Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе **актуальность** учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений – Б1.В.01.03.

3. Представленные в Программе **цели** дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 35.03.11 Гидромелиорация.

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Рекультивация и охрана земель» закреплено 8 **компетенций**. Дисциплина «Рекультивация и охрана земель» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях. Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

5. Общая трудоёмкость дисциплины «Рекультивация и охрана земель» составляет 3 зачётных единицы (108 часов/из них практическая подготовка 4).

6. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Рекультивация и охрана земель» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.03.11 – Гидромелиорация и возможность дублирования в содержании отсутствует.

7. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

8. Программа дисциплины «Рекультивация и охрана земель» предполагает 9 занятий в интерактивной форме.

9. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 35.03.11 – Гидромелиорация.

10. Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний (устный опрос), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины, формируемой участниками образовательных отношений – Б1.В.01.03 ФГОС ВО направления *35.03.11 Гидромелиорация*.

11. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

12. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 1 источник (базовый учебник), дополнительной литературой – 3 наименования, нормативно правовые акты – 4 источника, Интернет-ресурсы – 3 источника и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 35.03.11 – Гидромелиорация. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Рекультивация и охрана земель» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

13. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Рекультивация и охрана земель».

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Рекультивация и охрана земель» ОПОП ВО по направлению *35.03.11 Гидромелиорация*, направленность «Проектирование и строительство гидромелиоративных систем» (квалификация выпускника – бакалавр), разработанная Каблуковым О.В., доцентом, к.т.н., Поповой Е.А., ассистентом соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Савельев А. В., доцент кафедры Сельскохозяйственного строительства и экспертизы объектов недвижимости ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева



« 24 » ноября 2022 г.