

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора Института мелиорации,  
водного хозяйства и строительства  
имени А.Н. Костякова

  
Д.М. Бенин

« 25 » 08 2020 г

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины  
Б1.В.10.03 Рекультивация земель**


для подготовки бакалавров  
ФГОС ВО

Направление: 20.03.02 Природообустройство и водопользование  
Направленность: Экспертиза и управление земельными ресурсами  
Форма обучения: очная  
Год начала подготовки: 2017  
Курс 4  
Семестр 7


В рабочую программу не вносятся изменения. Программа актуализирована для 2020 г. начала подготовки.

Разработчик: Сухарев Ю.И., д.т.н., профессор   
« 25 » 08 2020г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры мелиорации и рекультивации земель протокол № 7 от 22 января 2020 г.

Зав. кафедрой Пчелкин В.В.,   
д.т.н., профессор « 25 » 08 2020г.

**Лист актуализации принят на хранение:**

Заведующий выпускающей кафедры Мелиорации и рекультивации земель Пчелкин В.В., д.т.н., профессор   
« 25 » 08 2020г.

Методический отдел УМУ: \_\_\_\_\_ « \_\_\_ » 2020 г.

790



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –  
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»  
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

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

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора института мелиорации, водного хозяйства и строительства имени А.Н. Костякова

Ю.Г. Иванов

2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Технологии обустройства территорий  
Б1. В.10.03 Рекультивация земель**

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 20.03.02 Природообустройство и водопользование  
Направленность: Экспертиза и управление земельными ресурсами

Курс 4  
Семестр 7

Форма обучения- очная

Год начала подготовки- 2017г.

Регистрационный номер \_\_\_\_\_

Москва, 2019



Разработчик : Новикова М.И. старший преподаватель

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«07» 02 2019 г.

Рецензент: Соломин И.А, к.т.н., доцент

«07» 02 2019 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование и учебного плана.

Программа обсуждена на заседании кафедры Мелиорации и рекультивации земель протокол № 6 от «07» 02 2019 г.

Заведующий кафедрой Мелиорации и рекультивации земель Пчёлкин В.В., д.т.н., профессор

«07» 02 2019 г.

**Согласовано:**

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

Бакштанин А.М., к.т.н., доцент

«07» 02 2019 г.

Заведующий выпускающей кафедрой Мелиорация и рекультивация земель Пчелкин В.В., д.т.н., профессор

«07» 02 2019 г.

Зав. отделом комплектования ЦНБ

(подпись)

**Бумажный экземпляр РПД, копии электронных вариантов РПД и оценочных материалов получены:**

Методический отдел УМУ

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2019г

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>АННОТАЦИЯ</b> .....	<b>4</b>
<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>4</b>
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ</b> .....	<b>5</b>
<b>3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b> 6	<b>6</b>
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>9</b>
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ..... ПО СЕМЕСТРАМ .....	9 9
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
4.3 ЛЕКЦИИ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	11
<b>5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ</b> .....	<b>17</b>
<b>6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>18</b>
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ СТУДЕНТОВ .....	18
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ .....	20
<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>20</b>
7.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА .....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
7.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА .....	21
7.3. НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ .....	21
7.4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ.....	21
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ</b> .....	<b>21</b>
<b>«ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b> 21	<b>21</b>
<b>9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)</b> .....	<b>21</b>
Перечень программного обеспечения .....	22
<b>10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b> .....	<b>22</b>
<b>11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>22</b>
Виды и формы отработки пропущенных занятий .....	23
<b>12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b> .....	<b>23</b>

## АННОТАЦИЯ

### рабочей программы учебной дисциплины

**Б1. В.10.03 «Рекультивация земель» для подготовки бакалавра по направлению 20.03.02 – Природообустройство и водопользование, направленность Экспертиза и управление земельными ресурсами.**

**Цель освоения дисциплины:** получение знаний о восстановлении нарушенных и загрязненных земель при различных способах природопользования, охраны 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:** Цикл Б1. В.10.03 обязательная дисциплина вариативной части цикла дисциплин, осваивается в 7 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-1, ПК-12, ПК-13.

**Краткое содержание дисциплины:** Общие положения о рекультивации земель. Рекультивационный режим. 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: 108 часа /3 зач.ед.

Промежуточный контроль: зачет, КР.

### 1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Рекультивация 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 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 загрязнен-

ных 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.

По своему содержанию дисциплина «**Рекультивация земель**» входит в состав вариативной части дисциплин ФГОС ВО по направлению 20.03.02 – Природообустройство и водопользование, по направленности Экспертиза и управление земельными ресурсами.

**Сформулированные цели удовлетворяют следующим принципам:**

- соотносятся с общими целями основной профессиональной образовательной программы (ОПОП ВО) по направлению, в рамках которого изучается дисциплина;
- образуют многоуровневую иерархическую систему уровней освоения материала;
- имеют профессиональную и мировоззренческую направленность;
- охватывают правовую, теоретическую и практическую компоненты деятельности подготавливаемого бакалавра;
- подготавливают будущего бакалавра к самообучению и саморазвитию.
- проверяются диагностическими средствами контроля знаний.

## **2. Место дисциплины в учебном процессе**

Дисциплина «**Рекультивация земель**» входит в состав вариативной части дисциплин ФГОС ВО по направлению 20.03.02 – Природообустройство и водопользование, по направленности Экспертиза и управление земельными ресурсами. индекс дисциплины Б1. В.10.03. Осваивается в 7 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «**Рекультивация земель**» являются: почвоведение, ландшафтоведение, геология, климатология и метеорология, опасные природные и техногенные явления, водные ресурсы, природопользование в водохозяйственном комплексе.

Рабочая программа дисциплины «**Рекультивация 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 ПК-1, ПК-12, ПК-13, представленных в таблице 1.

Таблица 1

## Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1.	ПК-1	способность принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности объектов рекультивации,</li> <li>- эволюцию нарушенного ландшафта,</li> <li>- основные направления использования нарушенных земель после рекультивации,</li> <li>- способы управления рекультивационными режимами восстанавливаемых земель,</li> <li>- мероприятия, обеспечивающие охрану и восстановление земель.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать и оценивать состояние нарушенных земель,</li> <li>- определять направления рекультивации земель,</li> <li>- определять состав регулируемых факторов,</li> <li>- обосновывать методы, способы и технические средства рекультивации,</li> <li>- разрабатывать комплекс мероприятий по управлению рекультивационными режимами восстанавливаемых земель, обеспечивать требования охраны земель.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками расчета водного и химического режимов нарушенных земель,</li> <li>- формулировать обоснование параметров и средств рекультивации,</li> <li>- навыками проектирования инженерно-экологических систем, обеспечивающих очистку и восстановление земель, загрязненных органическими и неорганическими веществами,</li> <li>- оценивать эффективность рекультивационных мероприятий.</li> </ul>
2.	ПК-12	способность использовать методы выбора структуры и параметров систем природообустройства и водопользования.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные направления последующего использования нарушенных земель,</li> <li>- основные технические средства, применяемые при восстановлении нарушенных земель,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать и оценивать состояние нарушенных земель;</li> <li>- анализировать природно-климатические условия объекта исследований;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками проектирования инженерно-экологических систем, обеспечивающих очистку и восстановление земель, загрязненных органическими и неорганическими веще-</li> </ul>



			<ul style="list-style-type: none"> <li>- последовательность ведения работ по рекультивации нарушенных земель,</li> <li>- основные принципы выбора направления использования нарушенных земель после рекультивации.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устанавливать направление рекультивации земель, определять состав регулируемых факторов;</li> <li>- обосновывать методы, способы и технические средства рекультивации;</li> <li>- разрабатывать комплекс мероприятий по управлению рекультивационными режимами восстанавливаемых земель</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ствами,</li> <li>- находить нестандартные способы решения задач рекультивации земель,</li> <li>- прогнозировать влияние рекультивационных мероприятий на кадастровую оценку земель,</li> <li>- моделировать изменение состояния рекультивируемых земель,</li> <li>- предвидеть последствия мероприятий по рекультивации земель.</li> </ul>
3.	ПК-13	способность использовать методы проектирования инженерных сооружений и их конструктивных элементов	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методы и способы технической и биологической рекультивации,</li> <li>- методы обработки результатов научных исследований,</li> <li>- современные тенденции по очистке и восстановлению загрязненных и нарушенных земель.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться специальной технической, нормативно-методической литературой,</li> <li>- применять современные модели, средства и критерии для решения задач рекультивации.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть современными знаниями в области рекультивации земель,</li> <li>- ставить познавательные задачи и выдвигать гипотезы на основе современных знаний в области природопользования и природообустройства</li> </ul>

## 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 представлено в таблице 2.

Таблица 2

#### Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.	в т.ч. по семестрам
		№7
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	108	108
<b>1. Контактная работа:</b>	52,25	52,25
<b>Аудиторная работа</b>		
в том числе:		
<i>лекции (Л)</i>	16	16
<i>практические занятия (ПЗ)/семинары (С)</i>	34	34
<i>курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)</i>	2	2
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,25	0,25
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	55,75	55,75
<i>курсовая работа (проект) (КР (КП) (подготовка)</i>	30	30
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка</i>	16,75	16,75
<i>Подготовка к зачету</i>	9	9
Вид промежуточного контроля:	Зачет, защита КР	

## 4.2 Содержание дисциплины

### Тематический план учебной дисциплины

Таблица 3

Наименование разделов и тем дисциплин	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	ПКР	
Раздел 1. Общие положения о рекультивации земель.	9	2	4		3
Раздел 2. Этапы рекультивации земель.	18	3	8		7
Раздел 3. Рекультивация нарушенных земель.	26,75	5	10		11,75
Раздел 4. Рекультивация загрязненных земель.	43	6	12		25
Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,25	-	-	0,25	-
Курсовая работа (консультации, защита)	2	-	-	2	-
Подготовка к зачету	9	-	-	-	9
<b>Всего за 7 -й семестр</b>	<b>108</b>	<b>16</b>	<b>34</b>	<b>2,25</b>	<b>55,75</b>
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>108</b>	<b>16</b>	<b>34</b>	<b>2,25</b>	<b>55,75</b>

### 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.

**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

Таблица 4

#### Содержание лекций, практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>Раздел 1. Общие положения о рекультивации земель</b>				
	Тема 1. Общие положения о рекультивации земель	Лекция №1. Общие положения о рекультивации земель.	ПК-1, ПК-12, ПК-13	Устный опрос	2
		Практическое занятие № 1. Анализ состояния торфяного месторождения, необходимость проведения работ по его рекультивации.	ПК-1, ПК-12, ПК-13	Устный опрос	1
	Тема 2. Рекультивационный режим	Лекция № 2. Рекультивационный режим	ПК-1, ПК-12, ПК-13	Устный опрос	1
		Практическое занятие №2 Природно-климатическая характеристика объекта рекультивации.	ПК-1, ПК-12, ПК-13	Устный опрос	1
		Практическое занятие № 3. Строение и свойства почв.	ПК-1, ПК-12, ПК-13	Устный опрос	1
2.	<b>Раздел 2. Этапы рекультивации земель</b>				
	Тема 1. Подготовительный этап рекультивации.	Лекция № 3. Этапы рекультивации земель. Подготовительный этап рекультивации.	ПК-1, ПК-12, ПК-13	Устный опрос	1
		Практическое занятие № 4. Гидрологические и гидрогеологические условия объекта рекультивации. Построение гидрогеологического разреза.	ПК-1, ПК-12, ПК-13	Устный опрос	3
	Тема 2. Технический этап рекультивации земель	Лекция № 4. Технический этап рекультивации земель	ПК-1, ПК-12, ПК-13	Устный опрос	1
		Практическое занятие № 5 Характеристика способов добычи торфа. Ботаническая характеристика состояния месторождения	ПК-1, ПК-12, ПК-13	Устный опрос	3
	Тема 3 Биологический этап рекуль-	Лекция № 5. Биологический этап рекультивации земель.	ПК-1, ПК-12, ПК-13	Устный опрос	1

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	тивации зе- мель.	Практическое занятие № 6. Обоснование и выбор направления использования торфяного месторождения после рекультивации.	ПК-1, ПК-12, ПК-13	Устный опрос	2
3.	<b>Раздел 3. Рекультивация нарушенных зе- мель</b>				
	Тема 1. Ре- культивация карьерных выемок и отвалов	Лекция № 6. Рекультивация карьерных выемок и отвалов	ПК-1, ПК-12, ПК-13	Устный опрос	1
		Практическое занятие № 7. Методы и способы техниче- ской рекультивации.	ПК-1, ПК-12, ПК-13	Устный опрос	2
		Практическое занятие № 8. Основной состав работ по технической рекультивации выработанного торфяного месторождения. Определе- ние типа водного питания участка рекультивации, вы- бор метода и схемы осуше- ния	ПК-1, ПК-12, ПК-13	Устный опрос	2
	Тема 2. Ре- культивация выработан- ных торфя- ников	Лекция № 7. Рекультивация выработанных торфяников.	ПК-1, ПК-12, ПК-13	Устный опрос	1
		Практическое занятие № 9. Расчет элементов регулирую- щей сети. Проектирование осушительной сети в плане и вертикальной плоскости.	ПК-1, ПК-12, ПК-13	Устный опрос	2
	Тема 3. Ре- культивация земель нарушенных при строи- тельстве ли- нейных со- оружений.	Лекция № 8. Рекультивация земель нарушенных при строительстве линейных со- оружений.	ПК-1, ПК-12, ПК-13	Устный опрос	2
		Практическое занятие № 10. Гидрологический расчет ма- гистрального канала.	ПК-1, ПК-12, ПК-13	Устный опрос	4
	Тема 4. Ре- культивация и обустрой- ство свалок и полигонов отходов	Лекция № 9. Рекультивация и обустройство свалок и по- лигонов отходов	ПК-1, ПК-12, ПК-13	Устный опрос	1



№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
4.	<b>Раздел 4. Рекультивация загрязненных земель</b>				
	Тема 1. Общие сведения о загрязненных землях.	Лекция № 10..Общие сведения о загрязненных землях.	ПК-1, ПК-12, ПК-13	Устный опрос	1
		Практическое занятие № 11. Расчет оградительной дамбы, Определение параметров насосной станции и прудонакопителя.	ПК-1, ПК-12, ПК-13	Устный опрос	2
	Тема 2. Рекультивация земель, загрязненных нефтью и нефтепродуктами	Лекция № 11. Рекультивация земель, загрязненных нефтью и нефтепродуктами	ПК-1, ПК-12, ПК-13	Устный опрос	1
		Практическое занятие № 12. Мероприятия по увлажнению рекультивируемых земель	ПК-1, ПК-12, ПК-13	Устный опрос	4
	Тема 3. Рекультивация земель, загрязненных тяжелыми металлами	Лекция № 12. Рекультивация земель, загрязненных тяжелыми металлами	ПК-1, ПК-12, ПК-13	Устный опрос	1
		Лекция № 13. Рекультивация земель, загрязнённых радионуклидами.	ПК-1, ПК-12, ПК-13	Устный опрос	1
		Практическое занятие № 13. Культуртехнические работы на торфяном месторождении, их состав. .	ПК-1, ПК-12, ПК-13	Устный опрос	4
	Тема 4. Рекультивация земель, загрязнённых радионуклидами	Лекция № 14. Рекультивация земель, загрязнённых радионуклидами.	ПК-1, ПК-12, ПК-13	Устный опрос	1
		Практическое занятие № 14. Расчет нормы внесения извести и расчет объема вносимого минерального грунта с целью улучшения воднофизических и химических свойств почвы	ПК-1, ПК-12, ПК-13	Устный опрос	1
	Тема 5. Рекультивация земель, загрязненных	Лекция № 15. Рекультивация земель, загрязненных пестицидами	ПК-1, ПК-12, ПК-13	Устный опрос	1

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	пестицидами	Практическое занятие № 15. Задачи и продолжительность биологического этапа рекультивации. Выбор пионерных культур на период проведения биологической рекультивации. Расчет дозы удобрений.	ПК-1, ПК-12, ПК-13	Устный опрос	1

Таблица 5

**Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины**

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Формируемые компетенции
<b>Раздел 1. Общие положения о рекультивации земель.</b>			
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	ПК-1, ПК-12, ПК-13
2.	Тема 2. Рекультивационный режим	Понятие «рекультивационный режим», основные показатели рекультивационного режима.	ПК-1, ПК-12, ПК-13
<b>Раздел 2. Этапы рекультивации земель.</b>			
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.	ПК-1, ПК-12, ПК-13
4.	Тема 2. Технический этап рекультивации земель.	Основные способы и приемы технической рекультивации земель, виды планировки на рекультивируемых землях, назначение землеваяния земель, сущность и необходимость этого приема, понятие «рекультивационный слой».	ПК-1, ПК-12, ПК-13
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	ПК-1, ПК-12, ПК-13

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Формируемые компетенции
		ция, фиторекультивация, биоремедиация, продолжительность биологической рекультивации.	
<b>Раздел 3. Рекультивация нарушенных земель</b>			
6.	Тема 1. Рекультивация карьерных выемок и отвалов	<p>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.</p> <p>Основные направления использования карьерных выемок после рекультивации, требования к созданию с/х угодий на месте карьерных выемок, требования по созданию зон рекреации и водоемов</p>	ПК-1, ПК-12, ПК-13
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	ПК-1, ПК-12, ПК-13
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	ПК-1, ПК-12, ПК-13
9.	Тема 4 Рекультивация	Виды ТКО, выбор места под организацию	ПК-1, ПК-12,

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Формируемые компетенции
	ция и обустройство свалок и полигонов отходов	свалок; строительство, обустройство и рекультивация свалок в соответствии с направлением их использования; контроль за биогеохимическими процессами в складываемых отходах.	ПК-13
<b>Раздел 4. Рекультивация загрязненных земель</b>			
10.	Тема 1. Общие сведения о загрязненных землях.	Понятие о загрязнении. Геосистемы, виды и источники загрязнения, экологическая оценка загрязненных земель, причины загрязнения, природное и антропогенное загрязнения; виды антропогенных загрязнений: коммунальное, сельскохозяйственное, промышленное, военное, основные мероприятия по рекультивации загрязненных земель.	ПК-1, ПК-12, ПК-13
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 углеводородов, мульчирование, культивирование нефтетолерантных растений, агрономелиоративные мероприятия, регулирование водного и питательного режимов; создание инженерно-экологических систем по очистке земель, загрязненных нефтью и нефтепродуктами.	ПК-1, ПК-12, ПК-13
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	ПК-1, ПК-12, ПК-13
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	ПК-1, ПК-12, ПК-13

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Формируемые компетенции
		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 агрометеорологические мероприятия, регулирование кислотного режима, внесение сорбентов, удобрений, культивирование специальных видов растений для очистки почв	ПК-1, ПК-12, ПК-13

## 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 выемок и отвалов	Л	Визуализация лекционного материала с использованием 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
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.	ПЗ	Решение ситуативных задач
7	Задачи и продолжитель-	ПЗ	Семинар-исследование



№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
	ность биологического этапа рекультивации. Выбор пионерных культур на период проведения биологической рекультивации.	
8	Рекультивация земель, загрязненных нефтью и нефтепродуктами	Л
9	Рекультивация земель, загрязненных тяжелыми металлами	Л

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

### **6.1. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков студентов**

Курсовая 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 (F<sub>2</sub>, K).

Требования к содержанию, объему, оформлению и представлению КР: 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 (четырёхбалльная система);

Порядок подготовки и проведения аттестации (устный опрос).

#### **6.1.1 Вопросы для устного опроса**

**Раздел 1** Общие положения о рекультивации земель.

1. Объекты рекультивации
2. Классификация нарушенных земель
3. Понятие «рекультивационный режим»,
4. Основные показатели рекультивационного режима.

**Раздел 2.** Этапы рекультивации земель.

1. Продолжительность рекультивационного периода,
2. Выбор направления использования нарушенных земель
3. Основные направления использования нарушенных земель после рекультивации.
4. Стадии биологической рекультивации, эволюция растительного покрова на нарушенных землях.

5. Основные системы биологической рекультивации.

### **Раздел 3. Рекультивация нарушенных земель**

1. Основные направления использования карьерных выемок после рекультивации.
2. Требования к созданию с/х угодий на месте карьерных выемок.
3. Требования по созданию зон рекреации и водоемов
4. Линейные сооружения, их виды.
5. Особенности рекультивации линейных сооружений при подвижном характере работ.

### **Раздел 4. Рекультивация загрязненных земель**

1. Геосистемы, виды и источники загрязнения.
2. Экологическая оценка загрязненных земель.
3. Причины загрязнения.
4. Природное и антропогенное загрязнения; виды антропогенных загрязнений.

#### **6.1.2 Перечень вопросов к зачету**

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 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. Природообустройство [Электронный ресурс]: учебник/ А.И. Голованов и др. Электронный док. – СПб: Лань, 2015 - Режим доступа: <https://e.landbook.com/book/64328>.
2. Рекультивация нарушенных земель [Электронный ресурс]: учебник/ А.И. Голованов и др. Электронный док. – СПб: Лань, 2015 - Режим доступа: <https://e.landbook.com/book/60650>.

## **7.2.Дополнительная литература**

1. Голованов А.И., Кожанов Е.С., Сухарев Ю.И. Ландшафтоведение. Учебник для вузов. / Под ред. А.И. Голованова - М.: Лань, 2015.
2. Голованов А.И., Айдаров И.П., Григоров М.С. и др. Мелиорация земель. Учебник для вузов. / Под ред. А.И. Голованова. – М.: КолосС, 2011
3. Мелиорация и водное хозяйство: Справочник. Т. 3 «Осушение» / Под ред. Маслова Б.С.- М.: Агропромиздат, 1985.

## **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.

## **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети**

### **«Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. [www.mosecom.ru](http://www.mosecom.ru) (доклады ГБПУ Мосэкомониторинг Департамента Природопользования и охраны окружающей среды г. Москвы).
2. [www.mnr.gov.ru](http://www.mnr.gov.ru) (документы Министерства Природных ресурсов и экологии РФ)

## **9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

- ✓ Операционная система Windows,
- ✓ Прикладные программы Microsoft Office,
- ✓ Программы расчетных комплексов, разработанных на кафедре Мелиорации и рекультивации земель.

№ 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 тяжелыми металлами	Прогноз содержания тяжелых металлов в почве	расчетная	А.И. Голованов	1996
3.	Рекультивация загрязненных земель	Азот	расчетная	А.И. Голованов	2000

### 10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Таблица 9

#### 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 8 шт (инв № 410134000000896-410134000000904)
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 студентам по освоению дисциплины

Для освоения дисциплины «Рекультивация 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 содер-



жание 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 зачету, если сдана курсовая работа.

## **12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине**

При проведении практических занятий по дисциплине «Рекультивация 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 использо-

нием 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:**

Старший преподаватель



Новикова М.И.

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины «Рекультивация земель»  
ФГОС ВО по направлению 20.03.02 – Природообустройство и водопользование,  
направленность Экспертиза и управление земельными ресурсами (квалификация выпускника – бакалавр)

Соломиным Игорем Александровичем, кандидатом технических наук, доцентом кафедры Организации и технологии строительства объектов природообустройства ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева, (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Рекультивация земель» ФГОС ВО по направлению 20.03.02 – Природообустройство и водопользование, направленность Экспертиза и управление земельными ресурсами (бакалавриат) разработанной в ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева, на кафедре Мелиорации и рекультивации земель (разработчик –Новикова Мария Игоревна, старший преподаватель кафедры мелиорации и рекультивации земель).

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

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «**Рекультивация земель**» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 20.03.02 – Природообустройство и водопользование, направленность Экспертиза и управление земельными ресурсами ,утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 06 марта 2015 года № 160.

2. Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

3. Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ФГОС ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к вариативной дисциплине учебного цикла – Б1.В.10.01

4. Представленные в Программе цели дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 20.03.02 – – Природообустройство и водопользование, направленность Экспертиза и управление земельными ресурсами .В соответствии с Программой за дисциплиной «Рекультивация земель» закреплены 3 профессиональных компетенции. Дисциплина «Рекультивация земель» и представленная Программа способны реализовать их в объявленных требованиях.

5. Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

6. Содержание учебной дисциплины, представленной Программой, соответствует требованиям к Программам в части соответствия и ориентации на область профессиональной деятельности, а также запросам экономики и рынка труда.

7. Общая трудоёмкость дисциплины «Рекультивация земель» составляет 3 зачётных единицы (108 часов).

8. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Рекультивация земель» взаимосвязана с другими дисциплинами ФГОС ВО и Учебного плана по направлению 20.03.02 – Природообустройство и водопользование и возможность дублирования в содержании отсутствует. Поскольку дисциплина не предусматривает наличие специальных требований к входным знаниям, умениям и компетенциям студента, хотя может являться предшествующей для специальных, в том числе профессиональных дисциплин, использующих знания в области инженерного обустройства территорий в профессиональной деятельности бакалавра по данному направлению подготовки.

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



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

10. Программа дисциплины «Рекультивация земель» предполагает 42% (12 часов) занятий в интерактивной форме.

11. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления **20.03.02 – Природообустройство и водопользование**.

12. Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний (опрос, как в форме обсуждения отдельных вопросов, так

13. выступления и участие в дискуссиях, мозговых штурмах, участие в коллоквиумах, работа над курсовой работой в форме проектирования (в профессиональной области)), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета и КР, что соответствует статусу дисциплины, как вариативной дисциплины цикла дисциплин учебного цикла – Б1. В.10.03 ФГОС ВО направления **20.03.02 – Природообустройство и водопользование**.

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

15. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 2 источника (базовые учебники), дополнительной литературой – 3 наименования, Интернет-ресурсы – 2 источника и соответствует требованиям ФГОС ВО направления **20.03.02 – Природообустройство и водопользование**

16. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Рекультивация земель» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.


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

#### ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Рекультивация земель» ФГОС ВО по направлению **20.03.02 – Природообустройство и водопользование, направленность Экспертиза и управление земельными ресурсами** (квалификация выпускника – бакалавр), разработанная старшим преподавателем кафедры мелиорации и рекультивации земель Новиковой М.И., соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент Соломин И.А., к.т.н., доцент кафедры Организации и технологии строительства объектов природообустройства, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА им. К.А.

Тимирязева

  
\_\_\_\_\_ (подпись)

« 03 » 06 2019 г.

мелио-  
и строи-  
кова  
Иванов  
\_2019 г.