

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный
университет имени М.М. Джамбулатова»

Факультет агроэкологии

Кафедра земледелия, почвоведения и мелиорации



Утверждаю
Первый проректор
проф. М.Д. Мукайлов
«31» 03 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

Рекультивация земель

для студентов по направлению подготовки
20.03.02 «Природообустройство и водопользование»
профиль «Мелиорация, рекультивация и охрана земель»

Квалификация (степень) – Бакалавр

Форма обучения – очная, заочная

Махачкала 2022

Лист рассмотрения и согласования

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 685 от 26 мая 2020 г., к содержанию и уровню подготовки бакалавров по направлению подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование» направленности «Мелиорация, рекультивация и охрана земель», а также с учетом зональных особенностей Республики Дагестан.

Составитель: Т.В. Рамазанова, кандидат с.-х. наук, доцент


подпись

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры земледелия, почвоведения и мелиорации 10 марта 2022 г., протокол № 7

Зав. кафедрой: С.А. Курбанов, доктор с.-х. наук, проф.


подпись

Рабочая программа одобрена методической комиссией инженерного факультета, протокол № 9 от «21» марта 2022 г.

Председатель методкомиссии
факультета

И.И. Кузнецова


подпись

Содержание

	стр.
1. Цель и задачи дисциплины	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы	6
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	6
5. Содержание дисциплины	7
5.1. Разделы дисциплины и виды занятий в часах	7
5.2. Тематический план лекций	8
5.3. Тематический план практических занятий	9
5.4. Содержание разделов дисциплины	9
6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы	13
7. Фонды оценочных средств	17
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	17
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций	19
7.3. Типовые контрольные задания	21
7.4. Методика оценивания знаний, умений, навыков	27
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	29
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	30
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	31

плины	
11. Информационные технологии и программное обеспечение	32
12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса	33
13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	33
Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины	35

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Целью преподавания дисциплины является – получение теоретических и практических навыков, необходимых для решения важной составляющей природообустройства и мелиорации земель - восстановление нарушенных и загрязненных земель при различных способах природопользования, с целью последующего эффективного их использования и улучшения экологического состояния окружающей среды.

Основные задачи дисциплины заключаются в следующем:

- дать представление о современном состоянии земельных ресурсов Российской Федерации, познакомить с разнообразием видов нарушения земель, а также технологий и этапов их восстановления.
- изучить теоретические и практические основы восстановительных процессов при рекультивации земель, экологических и экономических аспектов охраны и рекультивации нарушенных территорий.
- развить навыки анализа существующих параметров объектов, требующих рекультивации и принятия эффективных решений по оптимальному включению их в дальнейшем в полноценный биogeоценоз, обладающим динамическим равновесием - гомеостазом.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Раздел дисциплины, обеспечивающий этапы формирования компетенции	В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции (или ее части), обучающийся должен:		
			знать	уметь	владеть
ПК- 2	Способность использовать положения водного и земельного законодательства и правил охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды	2. Восстановление земель	основное содержание нормативных документов, регламентирующих работы по проектированию и рекультивации земель по различным направлениям дальнейшего использования данных территорий	ориентироваться в методах планирования и средствах реализации восстановительных работ; обеспечивать требования охраны земель	методами восстановления нарушенных территорий по всем объектам рекультивации; информацией о земельном фонде, кадастровом учете земель
ПК-9	Готовность участвовать в решении отдельных задач при исследованиях воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды	1. Общие сведения о нарушенных землях	основные объекты рекультивации, умело выполнять их оценку с целью подготовки информации для проектирования	находить оптимальные решения проблем и конкретных задач в области оценки состояния рекультивируемых объектов	методами мониторинга и оценки состояния создаваемого биогеоценоза, а также методами создания условий для его гомеостаза
ПК-16	Способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и модели-	2. Восстановление земель	критерии выбора оптимального направления дальнейшего использования	ориентироваться в методах планирования и средствах реализации восстанови-	информацией об основных параметрах устойчивого и динамически разви-

	рования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач		ния этих площадей с учетом не только восстановления прежде существующего биогеоценоза, а и улучшения его прежних параметров	тельных работ	вающего биогеоценоза
--	--	--	---	---------------	----------------------

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

«Рекультивация земель» входит в перечень обязательных дисциплин вариативной части согласно ФГОС ВО Б1.В.ОД.11. Изучается на 4 курсе в 7 семестре (очная форма обучения) и на 5 курсе (заочная форма обучения). Данная дисциплина базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин: мелиорация земель, охрана земель, проблемы борьбы с засолением орошаемых земель.

Разделы (модули) дисциплины и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№№ разделов данной дисциплины, необходимых для изучения (последующих) обеспечиваемых дисциплин	
		1- Общие сведения о нарушенных землях	2- Восстановление земель
1	Мелиоративное земледелие	-	+
2	Орошаемое земледелие	-	+
3	Мелиорация земель	+	+
4	Охрана земель	+	+
5	Технология и организация строительства и реконструкции мелиоративных систем	+	+
6	Проблемы борьбы с засолением орошаемых земель	-	+

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Очная форма обучения

п/п	Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
			7
1	Общая трудоемкость: часы зачетные единицы	144 4	144 4
2	Аудиторные занятия (всего), в т. ч.:	68 (16*)	68 (16*)
	лекции	34 (8*)	34 (8*)
	практические занятия (ПЗ)	34 (8*)	34 (8*)
3	Самостоятельная работа (СРС), в т. ч.:	40	40
	подготовка к практическим занятиям	14	14
	самостоятельное изучение тем	14	14
	подготовка к текущей аттестации	12	12
4	Промежуточная аттестация	36	экзамен

* - занятия, проводимые в интерактивных формах

Заочная форма обучения

п/п	Вид учебной работы	Всего часов	Курс
			5
1	Общая трудоемкость: часы зачетные единицы	144 4	144 4
2	Аудиторные занятия, в т. ч.:	18 (4*)	18 (4*)
	лекции	8 (2*)	8 (2*)
	практические занятия (ПЗ)	10 (2*)	10 (2*)
3	Самостоятельная работа, в т. ч.:	90	90
	подготовка к практическим занятиям	12	12
	самостоятельное изучение тем	64	64
	расчетно-графические работы	10	10
	подготовка к текущему контролю	4	4
4	Промежуточная аттестация	36	Экзамен

* - занятия, проводимые в интерактивных формах

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы (модули) дисциплины и виды занятий в часах

Очная форма обучения

п/п	Наименование раздела дисциплины	Всего	Аудиторные занятия (час)		СРС
			Лекции	ПЗ	
1	Общие сведения о нарушенных землях	64	12 (2*)	16 (4*)	36
2	Восстановление земель	80	22 (6*)	18 (4*)	40
Всего		144	34 (8*)	34 (8*)	76

* - занятия, проводимые в интерактивных формах

Заочная форма обучения

п/п	Наименование раздела дисциплины	Всего	Аудиторные занятия (час)		СРС
			Лекции	ПЗ	
1	Общие сведения о нарушенных землях	74	4 (2*)	4	66
2	Восстановление земель	70	4	6 (2*)	60
Всего		144	8 (2*)	10 (2*)	126

* занятие, проводимое в интерактивной форме

5.2. Тематический план лекций

Очная форма обучения

п/п	№ раздела	Темы лекций	Количество часов
1	1	Антропогенная деятельность и ее влияние на свойства природных объектов	4 (2*)
2		Природные процессы, приводящие к нарушению земель	4 (2*)
3		Нарушенные агрогеосистемы	4
4	2	Этапы рекультивации земель	4 (2*)
5		Направления и виды рекультивации	4
6		Требования к рекультивации земель при различных направлениях использования	4
7		Восстановление нарушенных агрогеосистем	4 (2*)
8		Сельскохозяйственное и лесное направление рекультивации	4

9		Рекультивация загрязненных земель	2
Всего			34 (8*)

** - лекции, проводимые в интерактивной форме*

Заочная форма обучения

п/п	№ раздела	Темы лекций	Количество часов
1	1	Антропогенная деятельность и ее влияние на свойства природных объектов	4 (2*)
2	2	Этапы рекультивации земель	4
Всего			8 (2*)

** - лекция, проводимая в интерактивной форме*

5.3. Тематический план практических занятий

Очная форма обучения

п/п	№ раздела	Темы занятий	Количество часов
1	1	Рекультивация нарушенных земель как научная дисциплина	4
2		Законодательство в области рекультивации нарушенных земель	4
3		Классификация нарушенных земель	8
4	2	Направления и этапы рекультивации земель	4*
5		Проектный этап рекультивации нарушенных земель	2
6		Технический этап рекультивации нарушенных земель	2
7		Биологический этап рекультивации нарушенных земель	2
8		Антропогенное загрязнение почв	4*
9		Экономическая эффективность рекультивации и экологические проблемы рекультивации	4
Всего			34 (8*)

** занятия, проводимые в интерактивной форме*

Заочная форма обучения

п/п	№ раздела	Наименование практических занятий	Количество часов
-----	--------------	-----------------------------------	---------------------

1	1	Рекультивация нарушенных земель как научная дисциплина	4
2	2	Направления и этапы рекультивации земель	6 (2*)
Всего			10 (2*)

** занятие, проводимое в интерактивной форме*

5.4. Содержание разделов дисциплины

№ п/ п	Наименование раздела	Содержание раздела	Ком- пе- тен- ции
1.	Общие сведения о нарушенных землях	<p>Антропогенная деятельность и ее влияние на свойства природных объектов. Антропогенная деятельность человека: экологические последствия. Природоохранная деятельность. Понятие устойчивого биогеноценоза, основные мероприятия по их созданию. Масштабы нарушения земель. Объекты рекультивации.</p> <p>Природные процессы, приводящие к нарушению земель. Причины появления нарушенных земель. Негативные природные явления, приводящие к нарушению земель. Сели, пыльные бури, наводнения, землетрясения. Современное состояние нарушенных земель.</p> <p>Нарушенные агрогеосистемы. Понятие агрогеосистемы. Нарушение агрогеосистемы. Объемы нарушенных земель. Важнейшие научные исследования по сокращению нарушаемых площадей и отрицательному влиянию их на окружающую среду.</p> <p>Рекультивация нарушенных земель как научная дисциплина. Понятие о рекультивации нарушенных земель. Основные термины и определения. Природные и антропогенные процессы, приводящие к нарушению земель. Территориальное распространение нарушенных земель.</p> <p>Законодательство в области рекультивации</p>	ПК-9

		<p>нарушенных земель. Государственный учет земель. Категории земель. Мониторинговые исследования состояния земель. Охрана земель.</p> <p>Классификация нарушенных земель. Образование нарушенных земель. Оценка антропогенного и природного воздействия на образование нарушенных земель. Классификация. Площадь нарушенных и рекультивированных земель.</p>	
2.	Восстановление земель	<p>Этапы рекультивации земель. Понятие о рекультивации земель. Объемы и задачи рекультивации. Этапы рекультивации земель. Терминология. Площадь рекультивированных земель в России.</p> <p>Направления и виды рекультивации. Основные направления и виды рекультивации. Главные методы создания требуемого рекультивационного режима. Выбор направления рекультивации земель.</p> <p>Требования к рекультивации земель при различных направлениях использования. Содержание требований при сельскохозяйственном, лесохозяйственном, водохозяйственном, санитарно-гигиеническом и рекреационном направлении.</p> <p>Восстановление нарушенных агрогеосистем. Методы и способы рекультивации нарушенной агрогеосистемы. Рекультивация земель, образовавшихся в результате опустынивания. Биологическая рекультивация засоленных земель с помощью галофитов. Восстановление опустыненных земель Прикаспия. Оценка и восстановление плодородия почв с применением почвозащитной системы земледелия. Рекультивация земель, загрязненных пестицидами.</p> <p>Сельскохозяйственное и лесное направления рекультивации. Сельскохозяйственное и лесное направления рекультивации. Биологи-</p>	ПК-2, ПК-16

		<p>ческий этап рекультивации. Мощность снимаемого плодородного слоя почвы с учетом структуры почвенного покрова и типа почв. Агрохимические показатели снимаемого слоя. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации (пригодные, малопригодные и непригодные) по инженерно-геологическим и агрохимическим показателям, по гранулометрическому составу.</p> <p>Рекультивация загрязненных земель. Химическое загрязнение геосистем и принципы рекультивации загрязненных земель. Рекультивация земель, загрязненных тяжелыми металлами. Рекультивация земель, загрязненных нефтью и нефтепродуктами.</p> <p>Направления и этапы рекультивации земель. Направления рекультивации. Этапы рекультивации: проектный, технологический и биологический. Взаимосвязь между направлениями и этапами рекультивации. Рекультивационный период. Продолжительность периодов.</p> <p>Проектный этап рекультивации нарушенных земель. Состав проекта рекультивации нарушенных земель. Требования, предъявляемые к содержанию проекта рекультивации нарушенных земель. Этапы согласования проекта рекультивации нарушенных земель.</p> <p>Технический этап рекультивации нарушенных земель. Методы и способы разработок природных ресурсов. Работы и механизмы, используемые при проведении технического этапа рекультивации. Качество проводимых мероприятий.</p> <p>Биологический этап рекультивации нарушенных земель. Этапы освоения подготовленных участков (мелиоративное и хозяйственное использование). Мелиоративные севообороты (использование растений в чистых и</p>	
--	--	--	--

		<p>смешанных посевах). Особенности системы обработки. Сенокосно-пастбищное использование земель. Лесное и лесохозяйственное направления рекультивации. Основные древесные и кустарниковые породы, используемые при рекультивации. Опыт рекультивации земель в России и Дагестане.</p> <p>Антропогенное загрязнение почв. Виды загрязнений. Объекты загрязнений. Состав и проведение восстановительных работ в зависимости от степени загрязнения. Анализ рекультивационных мероприятий.</p> <p>Экономическая эффективность рекультивации и экологические проблемы рекультивации. Экономическая оценка рекультивации земель. Мониторинг природных компонентов. Экологические проблемы. Эффективность проведенных рекультивационных мероприятий.</p>	
--	--	--	--

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Тематический план самостоятельной работы

Очная форма обучения

п/п	Тематика самостоятельной работы	Количество часов	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
			основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	(Интернет-ресурсы из п.9 РПД)
1	Природно-техногенные комплексы	2	1,2	1	1-8
2	Роль мелиоративных приемов и технологий в рекультивации земель	2	1,2	2	1-8
3	Естественное зарастание отвалов и начальные процессы почвообразования на них	2	2,3	1	1-8

4	Диагностика почв, формирующихся на нарушенных землях	2	1,2,3,4	1,2	1-8
5	Проявление эрозионных процессов и их предотвращение	2	2,3	2	1-8
6	Рекультивация земель, образовавшихся в результате опустынивания. Восстановление опустыненных земель Прикаспия	2	1,2,3	1	1-8
7	Рекультивация земель при добыче полезных ископаемых и торфоразработках	2	1,2	1	1-8
8	Подготовка к текущим занятиям	14	1,2,3,4	1,2	1-8
9	Подготовка к текущему контролю	12	1,2,3,4	1,2	1-8
10	Подготовка к промежуточной аттестации	36	1,2,3,4	1,2	1-8
Всего		76			

Заочная форма обучения

п/п	Тематика самостоятельной работы	Количество часов	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
			основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	(Интернет-ресурсы из п.9 РПД)
1	Природно-техногенные комплексы	4	1,2	1	1-8
2	Масштабы нарушения земель. Объекты рекультивации	6	1,2	1,2	1-8
3	Территориальное распространение нарушенных земель	4	1,2	1	1-8
4	Мониторинговые исследо-	4	1,2	1,2	1-8

	вания состояния земель. Охрана земель				
5	Роль мелиоративных приемов и технологий в рекультивации земель	4	1,2,4	1,2	1-8
6	Этапы рекультивации: проектный, технологический и биологический.	6	1,2	1, 3	1-8
7	Естественное зарастание отвалов и начальные процессы почвообразования на них	4	1,2,3	1	1-8
8	Диагностика почв, формирующихся на нарушенных землях	4	1,2,4	1,2	1-8
9	Проявление эрозионных процессов и их предотвращение	4	1,2	1, 3	1-8
10	Рекультивация земель, образовавшихся в результате опустынивания.	4	1,2	2	1-8
11	Восстановление опустыненных земель Прикаспия	4	1,2	2	1-8
12	Рекультивация земель при добыче полезных ископаемых и торфопереработках	4	1,2,4	1,2	1-8
13	Химическое загрязнение геосистем и принципы рекультивации загрязненных земель	4	1,2,4	1,2	1-8
14	Рекультивация земель, загрязненных пестицидами	4	1,2,4	1,2	1-8
15	Оценка и восстановление плодородия почв с применением почвозащитной системы земледелия	6	1,2,3	1,2	1-8
16	Анализ рекультивационных мероприятий	4	1,2	1,2	1-8
17	Экономическая эффективность проведения рекультивационных работ	4	1,2	1,2, 3	1-8
18	Подготовка к текущим занятиям	12	1,2,3,4	1,2, 3	1-8

19	Подготовка к текущему контролю	4	1,2,3,4	1,2, 3	1-8
20	Подготовка к промежуточной аттестации	36	1,2,3,4	1,2, 3	1-8
Всего		126			

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:

1. Чебанова, Е.Ф., Хатхоху Е.И. Методические рекомендации для выполнения расчетно-графических работ по дисциплине «Рекультивация и охрана земель». – электронный ресурс КубГАУ.

2. Лагун, Т.Д. Мелиорация и рекультивация земель. Лабораторный практикум: / Учебное пособие. – Минск: ИВЦ Минфин, 2013. – 207 с.

Методические рекомендации студенту к самостоятельной работе

Самостоятельная работа студентов по курсу призвана не только закреплять и углублять знания, полученные на аудиторных занятиях. Самостоятельная работа ориентирована на развитие у студентов творческих навыков, инициативы, интеллектуальных умений, комплекса общепрофессиональных и профессиональных компетенций, повышение творческого потенциала студентов. Самостоятельная работа должна носить систематический характер и соответствовать тематическому плану дисциплины.

При выполнении плана самостоятельной работы студенту необходимо прочитать теоретический материал не только в учебниках и учебных пособиях, указанных в основной и дополнительной литературе, но и познакомиться с публикациями в периодических изданиях.

Самостоятельная работа по дисциплине рассчитана на 76 часов по очной форме обучения и 126 часов по заочной форме обучения и проводится в нескольких направлениях: 1 - самостоятельная работа с учебной литературой по темам, не входящим в лекционный курс или требующим более глубокого изучения, работа с материалом электронного учебника. На самостоятельную тему выносятся те темы дисциплины, которые в наилучшей степени освещены в литературе и доступны студентам; 2 - творческая самостоятельная работа; 3 - подготовка к занятиям и текущему контролю знаний и 4 – подготовка к промежуточной аттестации (экзамену).

Включает следующие виды работ по основным проблемам курса:

- поиск, анализ, структурирование и презентация информации;
- выполнение расчетно-графических работ;
- исследовательская работа и участие в научных студенческих конференциях и олимпиадах;
- анализ научных публикаций по заранее определенной преподавателем теме.

7. Фонды оценочных средств

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

Семестр (курс)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции
ПК-2 - Способность использовать положения водного и земельного законодательства и правил охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды	
2 (1)	Основы земледелия
3 (2)	Правоведение
6 (4)	Мелиорация воды
6 (5)	Мелиоративное земледелие
6 (5)	Климатические мелиорации
6,7 (4,5)	Мелиорация земель
7 (5)	Рекультивация земель
8 (5)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-9 - Готовность участвовать в решении отдельных задач при исследованиях воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды	
4 (3)	Природно-техногенные комплексы
5 (3)	Экология
5 (4)	Природопользование
6 (4)	Химическая мелиорация
6 (4)	Мелиоративные и гидротехнические сооружения
6 (4)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности «Научно-исследовательская работа»
7 (5)	Рекультивация земель
8 (5)	Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений
8 (5)	Практика по получению профессиональных умений

	и опыта профессиональной деятельности «Преддипломная практика»
8 (5)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-16- Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	
1 (1)	Химия
1,2 (1,2)	Физика
1,2,3 (1,2)	Математика
2 (1)	Основы строительного дела: материаловедение и ТКМ
2 (1)	Основы земледелия
2 (1)	Введение в профессиональную деятельность
2 (2)	Информатика
2 (2)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т. ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности «Технологическая в мастерских»
3 (4)	Гидравлика
3, 4 (2, 3)	Механика
4 (3)	Гидрология, климатология и метеорология
4 (3)	Комплексное использование водных ресурсов
4 (3)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т. ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности «Гидрология, климатология и метеорология»
4 (3)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т. ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности «Управление мелиоративной техникой»
5 (2)	Информационные технологии
5 (2)	Основы научных исследований
5 (2)	Патентование
5 (3)	Основы математического моделирования
6 (4)	Лесомелиорация
6 (4)	Комплексные мелиорации земель в аридной зоне
6,7 (4,5)	Мелиорация земель
7 (4)	Электротехника, электроника и автоматика
7 (4)	Нанотехнологии и наноматериалы
7 (4)	Испытание мелиоративной техники
7 (5)	Насосы и насосные станции
7 (5)	Рекультивация земель
8 (5)	Гидравлика каналов
8 (5)	Орошаемое земледелие

8 (5)	Топливо и смазочные материалы
8 (5)	Топливозаправочные комплексы и нефтесклады
8 (5)	Проблемы борьбы с засолением орошаемых земель
8 (5)	Культуртехнические мелиорации
8 (5)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

7.2. Описание и критерии оценивания компетенций

Показатели	Критерии оценивания			
	Шкала по традиционной пятибалльной системе			
	Допороговый (неудовлетворительно)	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
ПК-2				
Знания:	Демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не проявляет владение терминологией	Знает основное содержание нормативных документов, регламентирующих их работы по проектированию и рекультивации земель по различным направлениям дальнейшего использования данных территорий на низком уровне.	Знает основное содержание нормативных документов, регламентирующих работы по проектированию и рекультивации земель по различным направлениям дальнейшего использования данных территорий с несущественными ошибками.	Знает основное содержание нормативных документов, регламентирующих работы по проектированию и рекультивации земель по различным направлениям дальнейшего использования данных территорий на высоком уровне, знания демонстрируются на фоне глубокого понимания излагаемого материала.
Умения:	Отсутствуют умения, предусмотренные данной компетенцией	Умеет с существенными затруднениями ориентироваться в методах планирования и средствах реализации восстановительных работ; обеспечивать требования	Умеет с несущественными затруднениями ориентироваться в методах планирования и средствах реализации восстановительных работ; обеспечивать требования охраны земель.	Умеет четко и без ошибок ориентироваться в методах планирования и средствах реализации восстановительных работ; обеспечивать требования охраны земель.

		охраны земель.		
Навыки:	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков, предусмотренных данной компетенцией	Владеет методами восстановления нарушенных территорий по всем объектам рекультивации; информацией о земельном фонде, кадастровом учете земель на низком уровне;	Владеет методами восстановления нарушенных территорий по всем объектам рекультивации; информацией о земельном фонде, кадастровом учете земель в достаточном объеме;	Владеет методами восстановления нарушенных территорий по всем объектам рекультивации; информацией о земельном фонде, кадастровом учете земель в полном объеме, четко соблюдена технологическая дисциплина
ПК - 9				
Знания:	Демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не проявляет владение терминологией	Знает на низком уровне основные объекты рекультивации, оценка их использования с целью подготовки информации для проектирования не показана	Знает основные объекты рекультивации в достаточном объеме; речевое оформление требует незначительных поправок	Знает на высоком уровне основные объекты рекультивации, умело выполняет их оценку с целью подготовки информации для проектирования, показана способность быстро реагировать на уточняющие вопросы
Умения:	Отсутствуют умения, предусмотренные данной компетенцией	Умеет находить оптимальные решения проблем и конкретных задач в области оценки состояния рекультивируемых объектов на низком уровне; отсутствуют выводы	Умеет с несущественным и замечаниями находить оптимальные решения проблем и конкретных задач в области оценки состояния рекультивируемых объектов	Умеет на высоком уровне находить оптимальные решения проблем и конкретных задач в области оценки состояния рекультивируемых объектов
Навыки:	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков, предусмотренных данной компетенцией	Владеет методами мониторинга и оценки состояния создаваемого биогеоценоза, а также методами создания условий для его	Владеет методами мониторинга и оценки состояния создаваемого биогеоценоза, а также методами создания условий для его	Владеет методами мониторинга и оценки состояния создаваемого биогеоценоза, а также методами создания условий для его

		гомеостаза на низком уровне	гомеостаза в достаточном объеме	гомеостаза на высоком уровне
ПК-16				
Знания:	Демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не проявляет владение терминологией	Знает на низком уровне критерии выбора оптимального направления дальнейшего использования этих площадей с учетом не только восстановления прежде существующего биогеоценоза, а и улучшения его прежних параметров.	Знает критерии выбора оптимального направления дальнейшего использования этих площадей с учетом не только восстановления прежде существующего биогеоценоза, а и улучшения его прежних параметров с учетом некоторых поправок.	Знает критерии выбора оптимального направления дальнейшего использования этих площадей с учетом не только восстановления прежде существующего биогеоценоза, а и улучшения его прежних параметров на достаточно высоком уровне, на уточняющие вопросы даны полные ответы.
Умения:	Отсутствуют умения, предусмотренные данной компетенцией	Умеет ориентироваться в методах планирования и средствах реализации восстановительных работ с учетом грубых поправок.	Умеет ориентироваться в методах планирования и средствах реализации восстановительных работ с незначительными замечаниями.	Умеет ориентироваться в методах планирования и средствах реализации восстановительных работ на высоком уровне.
Навыки:	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков, предусмотренных данной компетенцией	Владеет на низком уровне информацией об основных параметрах устойчивого и динамически развивающегося биогеоценоза.	Владеет информацией об основных параметрах устойчивого и динамически развивающегося биогеоценоза с учетом некоторых уточнений.	Владеет информацией об основных параметрах устойчивого и динамически развивающегося биогеоценоза в полном объеме.

7.3. Типовые контрольные задания

Тесты для текущего контроля

1. Пример повреждения земель выемкой грунтов:

- A) хвостохранилище
- B) карьер
- C) балки
- D) насыпи
- E) свалки

2. Наиболее эффективные приемы биологической рекультивации почв достигаются:

- A) созданием пашни
- B) применением приемов почвозащитного земледелия
- C) посадкой фруктовых деревьев
- D) восстановлением и формированием почвенного слоя
- E) посадкой однолетних трав и возделывание кустарников

3. Выбор технологии технической рекультивации зависит:

- A) от принятого способа разработки карьера
- B) от способа полива
- C) от качества добываемой руды
- D) от технико-экономического обоснования рекультивации
- E) от определения направления рекультивации
- F) от объемов складированных отходов

4. Крутизна откосов при рекультивации глубоких карьеров глубиной более 6м:

- A) не менее $m=2,5$
- B) $m=3-4$
- C) $m > 5$
- D) $m < 5$
- E) $m=5$
- F) $m=4-5$

5. Оптимальное соотношение внесения минеральных удобрений в биологический этап рекультивации карьеров лесохозяйственного направления:

- A) K_2O - 50%; P_2O_5 - 50%; NO_3 - 20%
- B) NPK 1:2,5:2,5
- C) K_2O - 50%; P_2O_5 - 30%; NO_3 - 20%

- D) NPK 1:2,5:3,0
- E) K_2O - 40%; P_2O_5 - 30%; NO_3 - 30%
- F) K_2O - 50%; P_2O_5 - 20%; NO_3 - 30%

6. Глубина заделки минеральных удобрений в биологический этап рекультивации лесохозяйственного направления:

- A) 0,2 м
- B) до 0,4м
- C) до 0,1 м
- D) до 0,7м
- E) 0,09 м

7. Основным направлением рекультивации обводненных карьеров является:

- A) устройство хранилища жидких отходов
- B) устройство резервуара накопления питьевой воды
- C) устройство резервуара накопления технической воды
- D) устройство прудового хозяйства или зоны отдыха
- E) устройство бассейна для купания

8. Особенность рекультивации карьеров добычи строительного камня:

- A) формировании склона крутизной 45°
- B) обратная отсыпка выветренных пород
- C) обратная отсыпка грунтов насыпи из вскрытия
- D) формировании склона крутизной 45°
- E) формирование устойчивого скального склона крутизной около 60°

9. Формирование индустриально – «мусорно» - отвального типа рельефа:

- A) деятельность военных полигонов
- B) деятельность перерабатывающей промышленности
- C) животноводческая деятельность
- D) угольная промышленность
- E) деятельность обогатительных фабрик
- F) деятельность предприятий легкой промышленности

10. Рельеф торфяно-карьерного типа:

- А) карьеры с многоярусными бортами
- В) сочетание элементов природного ландшафта с траншейными выемками
- С) выемки, заполненные подземной водой
- Д) выемки с откосами до 450
- Е) выемки площадью до 2 га
- Ф) выемки площадью до 100 м².

Ключи к тестам

№ теста	Вариант правильного ответа	№ теста	Вариант правильного ответа
1	В	6	Д
2	Е	7	Д
3	А	8	С
4	Е	9	В
5	В	10	В

Вопросы для контрольных работ

Раздел 1. Общие сведения о нарушенных землях

1. Что такое нарушение земель?
2. Какие вы знаете причины возникновения нарушенных земель?
3. Антропогенная деятельность человека: экологические последствия.
4. Негативные природные явления, приводящие к нарушению земель.
5. Перечислите виды эрозии почв.
6. Перечислите виды деятельности, в результате которых может возникнуть потребность в рекультивации.
7. Нарушение агрогеосистемы.
8. Территориальное распространение нарушенных земель.
9. Мониторинговые исследования состояния земель.
10. Площадь нарушенных и рекультивированных земель.

Раздел 2. Восстановление земель

1. Что такое рекультивация земель?
2. Какие ученые внесли вклад в развитие рекультивации в СССР и России?
3. Что такое рекультивированные земли?
4. Какие стадии рекультивации вы знаете?
5. Какие этапы рекультивации вы знаете?

6. Какие виды рекультивации вы знаете?
7. Какие вы знаете направления рекультивации земель?
8. Приведите примеры растений, используемых при рекультивации, и обоснуйте их применение.
9. Какие вы знаете технологии рекультивации?
10. Какими законодательными и нормативно-правовыми актами регламентируется деятельность по рекультивации нарушенных территорий?
11. Перечислите способы рекультивации нефтезагрязненных территорий.
12. Какие способы рекультивации свалок ТБО вы знаете?
13. Какие способы рекультивации объектов ядерной промышленности вы знаете?
14. Перечислите функции лесных насаждений, созданных на нарушенных территориях?

Вопросы для промежуточной аттестации

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой земледелия, почвоведения
и мелиорации проф. _____ С.А. Курбанов
(протокол №7 от 10.03.2022 г.)

Вопросы

к экзамену по дисциплине «**Рекультивация земель**» для студентов по
направлению 20.03.02 – Природообустройство и водопользование

1. Техногенное воздействие на природную среду и его последствия.
2. Критерии выделения нарушенных земель по состоянию почв и ландшафтов.
3. Типы и характеристика природно-техногенных ландшафтов
4. Основные направления воздействия промышленности на ландшафт
5. Опыт лесной рекультивации в России и зарубежных странах
6. Рекультивация нарушенных земель и критерии выбора рациональных направлений рекультивации
7. Условия успешности рекультивации
8. Основные направления и этапы освоения нарушенных земель
9. Требования к подготовке нарушенных земель для лесной рекультивации
10. Формирование поверхности для создания лесонасаждений на отвалах
11. Оценка пригодности нарушенных земель для лесной рекультивации

12. Способы создания плодородного слоя на нарушенных землях
13. Специфика создания лесных насаждений на нарушенных землях
14. Биоэкологические принципы лесной рекультивации
15. Особенности процесса естественного зарастания нарушенных земель
16. Подбор древесных и кустарниковых пород для создания устойчивых насаждений в условиях техногенных нарушений
17. Особенности подбора древесно-кустарниковых пород при рекультивации
18. Агротехника создания лесных культур на рекультивируемых техногенных землях
19. Технология и механизация противоэрозионных мероприятий
20. Особенности рекультивации карьеров по добыче нерудных ископаемых
21. Требования при рекультивации торфяников
22. Природные свойства выработанных торфяников
23. Классификация выработанных торфяников по характеру зарастания растениями
24. Лесокультурное освоение выработанных торфяников
25. Особенности рекультивации земель на отвалах и насыпях
26. Рекультивация земель отвалов дражных полигонов
27. Подбор древесных и кустарниковых пород на землях отвалов и типы лесных культур
28. Мелиоративный тип лесных культур для токсичных сульфидсодержащих грунтосмесей.
29. Лесные культуры на отвалах нетоксичных рыхлых пород
30. Рекультивация нарушенных земель на свалках
31. Рекультивация и обустройство полигонов твердых бытовых отходов.
32. Биологический этап рекультивации свалок и полигонов твердых бытовых отходов
33. Применение промышленных и коммунально-бытовых отходов в лесном хозяйстве и при рекультивации нарушенных земель
34. Специфика реабилитации земель, нарушенных в результате подземных разработок
35. Общие требования при оптимизации земель, нарушенных при строительстве линейных сооружений
36. Основные положения биологической рекультивации земель, загрязненных в результате нефтедобычи
37. Воздействие нефтяного загрязнения на почву, источники загрязнения почвы нефтью
38. Объекты нефтяной промышленности, подлежащие рекультивации
39. Классификация нефтезагрязненных земель

40. Методы борьбы с загрязнением почвы нефтью
41. Проектирование рекультивации, паспортизация загрязненных земель
42. Порядок выполнения рекультивационных работ
43. Технология выполнения рекультивационных работ
44. Проблема радиационного загрязнения территорий
45. Реабилитация земель, зараженных радионуклидами
46. Рекультивация нефтезагрязненных почв на верховых болотах.
47. Рекультивация природной среды при химическом загрязнении.
48. Биологическая активность и микробиологическая рекультивация почв, загрязненных нефтепродуктами.
49. Деградация и охрана почв. Общие сведения о нарушенных землях.
50. Картографическая оценка потенциала самоочищения почв от нефтезагрязнения.
51. Экологическая оценка устойчивости почв к антропогенному воздействию.
52. Биотехнология рекультивации нефтезагрязненных почв.
53. Зарубежные технологии рекультивации нарушенных земель, в том числе методы и принципы рекультивации нефтезагрязненных.
54. Технологии восстановления нефтезагрязненных почв в России и странах СНГ.
55. Рекультивация территории карьеров при с/х направлении использования.
56. Рекультивация территории карьеров при лесохозяйственном направлении использования территории.
57. Рекультивация обводненных карьеров.
58. Рекультивация и обустройство отвалов и насыпей.
59. Рекультивация земель, нарушенных при подземных горных работах.
60. Рекультивация земель, нарушенных при строительстве и эксплуатации линейных сооружений.

7.4. Методика оценивания знаний, умений, навыков

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине проводятся в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, а также для совершенствования методи-

ки обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающимися.

Критерии оценки знаний студентов при текущем контроле

Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий и контрольных работ.

Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий и контрольных работ.

Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 50% тестовых заданий и контрольных работ.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента менее чем 50% тестовых заданий и контрольных работ.

Критерии оценки ответов на экзамене

Оценка **«отлично»** выставляется студенту, который:

1) глубоко, в полном объеме освоил программный материал, излагает его на высоком научно-теоретическом уровне, изучил обязательную и дополнительную литературу, умеет правильно использовать знания при региональном анализе, ориентируется в современных проблемах рекультивации земель;

2) умело применяет теоретические знания по рекультивации земель при решении практических задач;

3) владеет современными методами исследования в рекультивации земель, самостоятельно пополняет и обновляет знания в ходе учебной работы;

4) при освещении второстепенных вопросов возможны одна две неточности, которые студент легко исправляет после замечания преподавателя.

Оценку **«хорошо»** получает студент, который:

1) раскрыл содержание вопроса в объеме, предусмотренном программой, изучил обязательную литературу по рекультивации земель;

2) грамотно изложил материал, владеет терминологией;

3) знаком с методами исследования в рекультивации земель умеет увязать теорию с практикой;

4) в изложении допустил ряд неточностей, не искажающих содержания ответа на вопрос.

Оценка **«удовлетворительно»** ставится студенту, который:

1) освоил программный материал по рекультивации земель в объеме учебника, обладает достаточными для продолжения обучения и предстоящей профессиональной деятельности знаниями, выполнил текущие задания;

2) при ответе допустил несущественные ошибки, неточности, нарушения последовательности изложения материала, недостаточно аргументированно изложил теоретические положения.

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется студенту, который:

1) обнаружил значительные пробелы в знании основного программного материала;

2) допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

8. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) Основная литература:

1. Рекультивация нарушенных земель [Электронный ресурс]: учебник/ Голованов А.И., Ф.М. Зимин, В.И. Сметанин; под ред. Голованова А.И. – Электрон. дан. – СПб.: Лань, 2015. – 336 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/60650>. – Загл. с экрана.

2. Голованов А.И. Рекультивация нарушенных земель: учебник /А.И. Голованов, М. Зимин, В.И. Сметанин. – СПб.: Издательство «Лань», 2015, 2015. – 336 с.

3. Природообустройство /Учебное пособие под ред. А.И. Голованова - М.: Лань, 2015 - 336 с.

4. Ступин, Д.Ю. Загрязнение почв и новейшие технологии их восстановления [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2009. — 432 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/387>

б) Дополнительная литература:

1. Гладкова Л.И. Использование рекультивированных земель в сельском и лесном хозяйстве. - М.: 1977. – 49 с.

2. Лагун Т.Д. Мелиорация и рекультивация земель. Лабораторный практикум: / Учебное пособие. – Минск: ИВЦ Минфин, 2013. – 207 с.

3.

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

1. Министерство сельского хозяйства РФ.- mcx.ru.
2. Elibrary. ru (РИНЦ) - научная электронная библиотека. – Москва, 2000. <http://elibrary.ru>
3. Мировая цифровая библиотека - <https://www.wdl.org/ru/country/RU/>
4. Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова - <http://nbmgu.ru/>
5. Российская государственная библиотека - rsl.ru
6. Бесплатная электронная библиотека - [Единое окно доступа к образовательным ресурсам - http://window.edu.ru/](http://window.edu.ru/)
7. Ресурс МСХ РФ - Система дистанционного мониторинга земель сельскохозяйственного назначения АПК (СДМЗ АПК) - <http://sdmz.gvc.ru>
8. Ресурс МСХ РФ - Федеральная Геоинформационная система «Атлас земель сельскохозяйственного назначения» (ФГИС АЗСН) - <http://atlas.msx.ru>
9. Федеральное агентство водных ресурсов – www.water.info.ru.

п/п	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Принадлежность	Адрес сайта	Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование
1	2	3	4	5
1	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» («Ветеринария и сельское хозяйство»)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 321, от 16/11/2018 г. 21.12.2018 по 20.12.2019 г.
2	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» («Лесное хозяйство и лесинженерное дело»)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 322 от 21.12.2018 г. 21.12.2018 по 20.12.2019 г.
3	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» («Инженерные науки» и «Информатика»)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 36 от 02.03.2018 г. с 15/04/18 до 15/04/2019 г.
4	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» («Инженерные науки» и «Информатика»)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 45 от 01.02.2019 г. с 15/04/19 до 15/04/2020 г.
5	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань». «Экономика и менеджмент- Издательство Дашков и К»	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 201 от 20/08/2018 г. с 20/08/18 до 20/08/2019 г.
6	Polpred.com	сторонняя	http://polpred.com	ООО «Полпред справочники» Соглашение от

				05.12.2017 г. Без ограничения времени.
7	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (журналы)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор от 09/07/2013 г. Без ограничения времени
8	ЭБС ФГБОУ ВПО РГАЗУ (Российский государственный аграрный заочный университет) ЭБС «AgriLib»	сторонняя	http://ebs.rgazu.ru	Дополнительное соглашение от 01.12.2014 к договору № 521 от 07.06.2013 г. Без ограничения времени
9	ЭБС «Юрайт» СПО	сторонняя	http://www.biblio-online.ru/	ООО «Юрайт» Договор № 3879 от 08.02.2019 г. С 08.02.2019 по 08.02.2020 г.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины «Рекультивация земель» осуществляется с использованием классических форм обучения: лекций, практических занятий самостоятельной работы во внеаудиторной обстановке.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на выполнение самостоятельной работы. В ходе лекций студентам рекомендуется:

- вести конспектирование учебного материала;
- обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению;
- задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

В рабочих конспектах желательно оставлять поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющей материал прослушанной лекции, а также пометки, подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Для успешного овладения курсом необходимо посещать все лекции, так как тематический материал взаимосвязан между собой. В случаях пропуска занятия студенту необходимо самостоятельно изучить материал и ответить на контрольные вопросы по пропущенной теме во время индивидуальных консультаций.

Практические занятия – это активная форма учебного процесса. При подготовке к практическим занятиям студенту необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, учесть реко-

мендации преподавателя. Большая часть тем дисциплины носит практический характер, т.е. предполагает выполнение заданий и решение задач, анализ практических ситуаций.

Важной частью **самостоятельной работы** является чтение учебной и научной литературы. Основная функция учебников – ориентировать студента в системе знаний, умений и навыков, которые должны быть усвоены будущими бакалаврами по данной дисциплине.

Выполнение **контрольной работы** является обязательным условием допуска студента к экзамену. Контрольная работа представляет собой изложение в письменном виде результатов теоретического анализа и практической работы студента по определенной теме. Содержание контрольной работы зависит от выбранного варианта.

Подготовка к экзамену предполагает:

- изучение рекомендуемой литературы;
- изучение конспектов лекций;
- участие в проводимых контрольных опросах;
- тестирование по разделам и темам;
- выполнение контрольных работ.

11. Информационные технологии и программное обеспечение

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

- технические средства: компьютерная техника и средства связи (персональные компьютеры, проектор, интерактивная доска, видеокамеры, акустическая система и т.д.);

- методы обучения с использованием информационных технологий (демонстрация мультимедийных материалов и т.д.);

- перечень Интернет-сервисов и электронных ресурсов (поисковые системы, электронная почта, профессиональные, тематические чаты и форумы, системы аудио и видео конференций, онлайн энциклопедии и справочники; электронные учебные и учебно-методические материалы).

**Программное обеспечение
(лицензионное и свободно распространяемое),
используемое в учебном процессе**

Windows 8 Professional	Open License: 61137897 от 2012-11-08
Windows 7 Professional	Open License: 61137897 от 2012-11-08
Windows 8	Open License: 61137897 от 2012-11-08
<i>AutoCAD Design Suite Ultimate, Building Design Suite, ПО Maya LT, Autodesk® VRED, Education Master Suite</i>	Образовательная лицензия (Сеть) на EducationMaster-Suite 2015. Выдана ДаГГАУ-Информатика, Махачкала. Срок действия лицензии – 3 года.
Turbo Pascal School Pak	http://sunschool.mmcs.sfedu.ru/courses
PascalABC.NET	http://mmcs.sfedu.ru

Справочная правовая система Консультант Плюс. <http://www.consultant.ru/>

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса

Для проведения учебных занятий в интерактивной форме используется мультимедийное оборудование (326 ауд.), демонстрационные установки комплект контролирующих программ.

Для проведения занятий может быть использован табличный материал, включающий более 40 таблиц, а также учебные кинофильмы.

Для самостоятельной работы студентов может быть использована библиотека кафедры, насчитывающая более 1500 экземпляров учебной и научной литературы.

13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь.

а) для слабовидящих:

- на экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);
- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения экзамена зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство.

б) для глухих и слабослышащих:

- на экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);

- экзамен проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного использования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.

- по желанию студента экзамен может проводиться в письменной форме.

в) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствия верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту.

- по желанию студента экзамен проводится в устной форме.

Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины

Внесенные изменения на 201__/201__ учебный год

УТВЕРЖДАЮ

проректор по учебной работе

_____ С.А. Курбанов

«__» _____ 20__ г.

В программу дисциплины «**Рекультивация земель**»

по направления подготовки

20.03.02 «Природообустройство и водопользование»

вносятся следующие изменения:

.....;

.....;

.....;

Программа пересмотрена на заседании кафедры

Протокол №__ от _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой

Курбанов С.А. / профессор / _____ /
(фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

Одобрено

Председатель методической комиссии факультета

Кузнецова И.И. / / _____ /
(фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

« » 20 г.

Лист регистрации изменений в РПД

[illegible]