

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ярославская государственная сельскохозяйственная академия»

Агротехнологический факультет
Кафедра «Экология»

УТВЕРЖДАЮ
проректор по учебной, научной, воспитательной
работе, молодежной политике и цифровой
трансформации ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА,
В.В. Морозов
«29» августа 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Рекультивация земель

(наименование учебной дисциплины (модуля))

Уровень высшего образования бакалавриат
(бакалавриат; магистратура; подготовка кадров высшей квалификации)

Программа прикладного бакалавриата
(прикладного бакалавриата; прикладной магистратуры)

Направление(я) подготовки 35.03.04 «Агрономия»
(код и наименование направления подготовки)

Направленность (профиль) образовательной программы Ландшафтный дизайн

Форма обучения заочная
(очная, заочная)

Срок получения образования по программе 5 лет

Ярославль
2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование раздела (подраздела)	Стр.
1	Цель и задачи освоения дисциплины	5
2	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	6
3	Место дисциплины в структуре образовательной программы	7
4	Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	7
5	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	7
5.1	Содержание разделов дисциплины	7
5.2	Разделы дисциплины по видам аудиторной (контактной) работы и формы контроля	9
5.3	Практические занятия	9
5.4	Контактная работа при проведении учебных занятий в форме практической подготовки	
6	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	9
6.1	Виды самостоятельной работы обучающихся (СР)	9
6.2	Методические указания (для самостоятельной работы)	10
7	Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	10
7.1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО	10
7.2	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины	11
7.3	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	12
7.4	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	13
7.4.1	Типовые задания для проведения текущего контроля и рубежного тестирования	13
7.4.2	Типовые задания для проведения промежуточной аттестации	15
7.5	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций	17
8	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	19

№ п/п	Наименование раздела (подраздела)	Стр.
8.1	Основная учебная литература	19
8.2	Дополнительная учебная литература	20
9	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	20
9.1	Перечень электронно-библиотечных систем	20
9.2	Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине	20
10	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	21
11	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	22
11.1	Перечень лицензионного программного обеспечения учебного процесса	22
11.2	Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	22
12	Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине	23
12.1	Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности	23
13	Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	25
14	Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья	25
	Приложения	27
	Приложение 1. Листы дополнений и изменений к рабочей программе дисциплины	
	Приложение 2. Аннотация рабочей программы дисциплины	

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Рекультивация земель» является формирование представлений о комплексе работ, направленных на восстановление продуктивности и хозяйственной ценности земель, а также на улучшение условий окружающей среды.

Задачи:

- представить развернутую оценку нарушенных земель России;
- раскрыть основные этапы и стадии рекультивации природно-техногенных ландшафтов;
- дать научно-обоснованные мероприятия по рекультивации и охране различных категорий нарушенных земель и наметить пути их рационального использования.

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

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих профессиональных компетенций (ПК-16):

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения дисциплины (модуля) обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1	ПК-16	Готовность адаптировать системы обработки почвы под культуры севооборота с учетом плодородия, крутизны и экспозиции склонов, уровня грунтовых вод, применяемых удобрений и комплекса почвообрабатывающих машин	З-1 теоретические основы регулирования водного и, связанного с ним воздушного, пищевого, теплового и солевого режимов почв в сочетании с соответствующей агротехникой для обеспечения рекультивации антропогенных ландшафтов	У-1 оценивать характеристики ландшафтов подлежащих рекультивации, разрабатывать проекты их освоения.	В-1 навыками воспроизводства плодородия почв путем проведения комплекса мероприятий, начиная с введения в эксплуатацию гидротехнических систем заканчивая введением севооборота.

3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Рекультивация земель» относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» вариативной части программы бакалавриата, дисциплина по выбору Б1.В.ДВ.6.02

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

Вид учебных занятий и самостоятельная работа	Объем дисциплины, час.	
	Всего	Курс
		5
Контактная работа обучающихся с преподавателем, в том числе:	24,2	24,2
Лекции (Л)	6	6
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)	14	14
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Самостоятельная работа обучающихся (СР), в том числе:	114,1	114,1
Курсовой проект (работа)	КР	
	КП	
<i>Другие виды СР:</i>		
Расчетно-графические работы (РГР)		
Реферат (Реф)		
Контрольная работа студента заочной формы обучения		
Контроль	5,7	5,7
Вид промежуточной аттестации (зачет (З), зачет с оценкой (З0), экзамен (Э), защита КП (КР))	Э	Э
Общая трудоемкость	часов	144
	зачетных единиц	4
в том числе в форме практической подготовки	6	6

5 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции	Содержание раздела в дидактических единицах (ДЕ)	В результате изучения дисциплины обучающиеся:
1	Нарушенные и разрушенные земли	ПК-16	ДЕ-1. Антропогенная деятельность и ее влияние на свойства природных объектов. ДЕ-2. Классификация нарушенных земель. ДЕ-3. Нарушенные агрогеосистемы. ДЕ-4. Природно-техногенные комплексы.	З-1; У-1; В-1

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции	Содержание раздела в дидактических единицах (ДЕ)	В результате изучения дисциплины обучающиеся:
2	Этапы рекультивации земель	ПК-16	ДЕ-5. Ландшафтный подход при рекультивации нарушенных земель. Рекультивационный режим. ДЕ-6. Подготовительный этап рекультивации. ДЕ-7. Технический этап рекультивации. ДЕ-8. Биологический этап рекультивации.	З-1; У-1; В-1
3	Рекультивация карьеров и отвалов	ПК-16	ДЕ-9. Рекультивация карьерных выработок и отвалов. ДЕ-10. Рекультивация горных отвалов и гидроотвалов. ДЕ-11. Рекультивация земель, нарушенных несанкционированными свалками. ДЕ-12. Рекультивация полигонов захоронения отходов потребления.	З-1; У-1; В-1
4	Восстановление нарушенных агрогеосистем	ПК-16	ДЕ-13. Методы и способы рекультивации нарушенной агрогеосистемы. ДЕ-14. Рекультивация земель, образовавшихся в результате опустынивания. ДЕ-15. Оценка и восстановление плодородия почв с применением почвозащитной системы земледелия. ДЕ-16. Рекультивация земель, загрязненных пестицидами.	З-1; У-1; В-1
5	Рекультивация загрязненных земель	ПК-16	ДЕ-17. Химическое загрязнение геосистем и принцип рекультивации загрязненных земель. ДЕ-18. Рекультивация земель, загрязненных тяжелыми металлами. ДЕ-19. Рекультивация земель, загрязненных радионуклеидами. ДЕ-20. Рекультивация земель, загрязненных нефтепродуктами.	З-1; У-1; В-1
6	Охрана земель	ПК-16	ДЕ-21. Цели государственной политики в области охраны земель. ДЕ-22. Обязанности владельцев и арендаторов по охране земель. ДЕ-23. Прогнозирование ЧС в геосистемах и природно-техногенных комплексах.	З-1; У-1; В-1

5.2 Разделы дисциплины по видам аудиторной (контактной) работы и формы контроля

№ п/п	№ курса	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной деятельности (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	в т.ч. в форме практической подготовки	
1	5	Нарушенные и разрушенные земли	2	-	-	-	ВК, РТ
2	5	Этапы рекультивации земель	2	-	-	-	ВК, РТ
3	5	Рекультивация карьеров и отвалов	-	-	-	-	ВК, РТ
4	5	Восстановление нарушенных агрогеосистем	-	-	8	4	ВК, КЗ, РТ
5	5	Рекультивация загрязненных земель	2	-	6	2	ВК, ИДЗ, РТ
6	5	Охрана земель	-	-	-	-	ВК, РТ
ИТОГО:			6	-	14	6	

5.3 Практические занятия

№ п/п	№ курса	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование практических заданий	Всего часов
1.	5	Восстановление нарушенных агрогеосистем	Рекультивация нарушенных агрогеосистем с помощью строительства инженерной мелиоративной системы	8
2.	5	Рекультивация загрязненных земель	Организация земледелия на сельскохозяйственных землях, загрязненных радионуклидами и тяжелыми металлами	6
ИТОГО:				14

5.4 Контактная работа при проведении учебных занятий в форме практической подготовки

Практические занятия:

Элементы работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью	Трудоемкость, час.
<i>Разработка проекта рекультивации нарушенной агрогеосистемы с помощью строительства инженерной мелиоративной системы:</i> анализ культуртехнических особенностей территории и установление новых границ полей заданного севооборота; определение методов и способов осушения территории; расположение осушительной сети относительно склона (продольное или поперечное) и ее основных параметров – уклоны, глубина, расстояния; разработка технологий культуртехнических работ и окультуривания пахотного слоя; расчет стоимости работ по осушению и освоению земель и срока окупаемости затрат.	4,0

Элементы работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью	Трудоемкость, час.
<i>Организация земледелия на сельскохозяйственных землях, загрязненных радионуклидами и тяжелыми металлами:</i> разработка комплекса культуртехнических мероприятий и порядка их проведения (землевание, утилизацию загрязнений и т.п) для ликвидации загрязнений; комплекса специальных агротехнических приемов обеспечивающих регулирование соотношения биогенных элементов в почве, подвижность и трансформацию загрязнителей и порядок их проведения; определение порядка использования природных сорбентов органического происхождения; методов фитосанации.	2,0
Итого	6,00

6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1 Виды самостоятельной работы обучающихся (СР)

№ п/п	№ курса	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды СР	Всего часов
1	5	Нарушенные и разрушенные земли	Подготовка к тестированию	10
2	5	Этапы рекультивации земель	Подготовка к тестированию	14
3	5	Рекультивация карьеров и отвалов	Подготовка к тестированию	14
4	5	Восстановление нарушенных агрогеосистем	Подготовка к тестированию	14
			Выполнение кейс-задач и подготовка к защите	18
5	5	Рекультивация загрязненных земель	Подготовка к тестированию	10
			Подготовка индивидуальных домашних заданий	20,1
6	5	Охрана земель	Подготовка к тестированию	14
ИТОГО часов:				114,1

6.2 Методические указания (для самостоятельной работы)

Для самостоятельного изучения материалов по дисциплине «Рекультивация земель» обучающиеся могут воспользоваться следующими авторскими методическими указаниями: Чебыкина Е.В. Мелиорация [Электронный ресурс]: курс лекций и практикум для бакалавров, обуч. по напр. подготовки 35.03.03. "Агрохимия и агропочвоведение". / Е.В. Чебыкина - Ярославль: ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, 2016. - 196 с. //Электронная библиотека ЯГСХА. – Режим доступа: http://192.168.2.44/buki_web/Fulltext/Up/842.17.pdf требуется авторизация.

7 Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины «Рекультивация земель».

В фонде оценочных средств представлены типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Рекультивация земель» проводится с целью определения степени освоения обучающимся образовательной программы в форме экзамена.

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

№ курса	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
ПК-16. Готовностью адаптировать системы обработки почвы под культуры севооборота с учетом плодородия, крутизны и экспозиции склонов, уровня грунтовых вод, применяемых удобрений и комплекса почвообрабатывающих машин	
2	Геология с основами геоморфологии
5	Системы земледелия
5	Мелиорация
5	Рекультивация земель
2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
3,4	Технологическая практика
5	Преддипломная практика
5	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
5	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

7.2 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

№ раздела (темы)	Наименование контролируемого раздела (подэтапа) дисциплины (этапа)	Код контролируемой компетенции	Форма оценочных средств
1	Нарушенные и разрушенные земли	ПК-16	Т
2	Этапы рекультивации земель	ПК-16	Т
3	Рекультивация карьеров и отвалов	ПК-16	Т
4	Восстановление нарушенных агрогеосистем	ПК-16	КЗ, Т
5	Рекультивация загрязненных земель	ПК-16	ИДЗ, Т
6	Охрана земель	ПК-16	Т

7.3 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенции		Перечень компонентов компетенции	Образовательные технологии формирования компетенции	Форма оценочного средства	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
					высокий	средний	ниже среднего (пороговый)	низкий (пороговый уровень не достигнут)
Код	Формулировка				Шкалы оценивания			
					отлично/зачтено	хорошо/зачтено	удовл./зачтено	не удовл./не зачтено
ПК-16	Способность оптимизировать водный режим растений на мелиорируемых землях	Знает: теоретические основы регулирования водного и, связанного с ним воздушного, пищевого, теплового и солевого режимов почв в сочетании с соответствующей агротехникой для обеспечения рекультивации антропогенных ландшафтов; Умеет: оценивать характеристики ландшафтов подлежащих рекультивации, разрабатывать проекты их освоения; Владеет: навыками воспроизводства плодородия почв путем проведения комплекса мероприятий, начиная с введения в эксплуатацию гидротехнических систем заканчивая введением севооборота.	Лекция-визуализация кейс-задачи	Вопросы к экзамену	Знает: принципы природообустройства, методы и способы рекультивации нарушенных земель, рекультивационные режимы и этапы рекультивации, технологии восстановления карьерных выработок и отвалов, методы и способы борьбы с торфяными пожарами, рекультивации торфяников после их пирогенной деградации, о чрезвычайных ситуациях на мелиорируемых и рекультивируемых землях; Умеет: оценивать качество и учитывать нарушенные и рекультивированные земли, прогнозировать и предотвращать чрезвычайные ситуации на мелиорируемых и рекультивируемых землях; Владеет: методами, способы и технологическими приемами рекультивации земель, деградированных агрогеосистем, очистки загрязненных земель; критериями отвода земель в режимы рекультивации и консервации.	Знает: теоретические основы регулирования водного и, связанного с ним воздушного, пищевого, теплового и солевого режимов почв в сочетании с соответствующей агротехникой для обеспечения восстановления нарушенных ландшафтов; Умеет: оценивать качество нарушенных и рекультивированных земель определять характеристики агромелиоративных ландшафтов; составлять задания на проектирование рекультивации земель, обосновывать этапы рекультивации земель; Владеет: навыками воспроизводства плодородия почв путем проведения комплекса мероприятий, начиная с введения в эксплуатацию гидротехнических систем заканчивая ведением почвозащитной системы земледелия.	Знает: основные виды мелиорации, типы агромелиоративных ландшафтов, требования с/х культур к плодородию почвы, мероприятия по сохранению экологической устойчивости агромелиоративных и рекультивируемых ландшафтов. Умеет: применять культуртехнические мероприятия и мероприятия по борьбе с водной эрозией почвы; Владеет: навыками восстановления и нарушенных агрогеосистем и сельскохозяйственного освоения земель, окультуривания почвы и проведения противоэрозионных мероприятий.	Не знает: основные виды мелиорации, типы агромелиоративных ландшафтов, требования с/х культур к плодородию почвы, мероприятия по сохранению экологической устойчивости агромелиоративных и рекультивируемых ландшафтов. Не умеет: применять культуртехнические мероприятия и мероприятия по борьбе с водной эрозией почвы; Не владеет: навыками восстановления и нарушенных агрогеосистем и сельскохозяйственного освоения земель, окультуривания почвы и проведения противоэрозионных мероприятий.

7.4 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.4.1 Типовые задания для проведения текущего контроля и рубежного тестирования

Компетенции:

ПК -16 - Способность оптимизировать водный режим растений на мелиорируемых землях

Кейс-задача

Тема: «Рекультивация нарушенной агрогеосистемы с помощью строительства инженерной мелиоративной системы».

Задание:

1. На прилагаемом плане с помощью установленных условных знаков показать культуртехнические особенности территории и новые границы полей заданного севооборота.
2. Установить методы и способы осушения.
3. Установить расположение осушительной сети относительно склона (продольное или поперечное) и ее основные параметры – уклоны, глубину, расстояния.
4. Изложить технологию культуртехнических работ.
5. Описать технологию окультуривания пахотного слоя.
6. Подсчитать стоимость работ по осушению и освоению земель.
7. Рассчитать срок окупаемости затрат.

Для выполнения работы обучающийся получает план земельного участка по одному из десяти вариантов. Сведения, необходимые для расчетов, приводятся в таблицах исходных данных.

Индивидуальное задание

Тема: «Организация земледелия на сельскохозяйственных землях, загрязненных радионуклидами и тяжелыми металлами»

Задание:

1. Установить комплекс культуртехнических мероприятий и порядок их проведения (землевание, утилизацию загрязнений и т.п) для ликвидации загрязнений;
2. Установить комплекс специальных агротехнических приемов обеспечивающих регулирование соотношения биогенных элементов в почве, подвижность и трансформацию загрязнителей и порядок их проведения;
3. Определить порядок использования природных сорбентов органического происхождения;
4. Определить методы фитосанации.

Для выполнения работы обучающийся получает план земельного участка по одному из десяти вариантов. Сведения, необходимые для расчетов, приводятся в таблицах исходных данных.

Тестовые задания для рубежного тестирования

1. Пример повреждения земель выемкой грунтов:
 1. Хранилище;
 2. Карьер;
 3. Балки;
 4. Насыпи;
 5. Свалки.

2. Наиболее эффективные приемы биологической рекультивации почв достигаются:
 1. Созданием пашни;
 2. Применением приемов почвозащитного земледелия;
 3. Посадкой фруктовых деревьев;
 4. Восстановлением и формированием почвенного слоя;
 5. Посадкой однолетних трав и возделывание кустарников.

3. Выбор технологии технической рекультивации зависит:
 1. От принятого способа разработки карьера;
 2. От способа полива;
 3. От качества добываемой руды;
 4. От технико-экономического обоснования рекультивации;
 5. От определения направления рекультивации;
 6. От объемов складированных отходов.

4. Крутизна откосов при рекультивации глубоких карьеров глубиной более 6м:
 1. Не менее $m=2,5$;
 2. $m=3-4$;
 3. $m = 5$;
 4. $m = 5$;
 5. $m=5$;
 6. $m=4-5$.

5. Оптимальное соотношение внесения минеральных удобрений в биологический этап рекультивации карьеров лесохозяйственного направления:
 1. $K_2O-50\%$; $P_2O_5-50\%$; $NO_3-20\%$;
 2. NPK 1:2,5:2,5;
 3. $K_2O-50\%$; $P_2O_5-30\%$; $NO_3-20\%$;
 4. NPK 1:2,5:3,0;
 5. $K_2O-40\%$; $P_2O_5-30\%$; $NO_3-30\%$;
 6. $K_2O-50\%$; $P_2O_5-20\%$; $NO_3-30\%$.

6. Глубина заделки минеральных удобрений в биологический этап рекультивации лесохозяйственного направления:
 1. 0,2 м;
 2. до 0,4м;

3. до 0,1 м;
4. до 0,7м;
5. 0,09 м.

7. Основным направлением рекультивации обводненных карьеров является:

1. Устройство хранилища жидких отходов;
2. Устройство резервуара накопления питьевой воды;
3. Устройство резервуара накопления технической воды;
4. Устройство прудового хозяйства или зоны отдыха;
5. Устройство бассейна для купания.

8. Особенность рекультивации карьеров добычи строительного камня:

1. Формирование склона крутизной 45°
2. Обратная отсыпка выветренных пород;
3. Обратная отсыпка грунтов насыпи из вскрытия;
4. Формирование склона крутизной 45°
5. Формирование устойчивого скального склона крутизной около 60°

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

1. Деятельность военных полигонов;
2. Деятельность перерабатывающей промышленности;
3. Животноводческая деятельность;
4. Угольная промышленность;
5. Деятельность обогатительных фабрик;
6. Деятельность предприятий легкой промышленности.

10. Рельеф торфяно-карьерного типа:

1. Карьеры с многоярусными бортами;
2. Сочетание элементов природного ландшафта с траншейными выемками;
3. Выемки, заполненные подземной водой
4. Выемки с откосами до 45°
5. Выемки площадью до 2 га;
6. Выемки площадью до 100м^2 .

7.4.2 Типовые задания для проведения промежуточной аттестации

Компетенции:

ПК -16 - Способность оптимизировать водный режим растений на мелиорируемых землях

Вопросы к экзамену

1. Понятие о геосистеме и ее свойствах.
2. Свойства динамических систем.
3. Понятие о нарушенных и разрушенных землях.
4. Классификация нарушенных земель.
5. Агрогеосистемы и нарушенные агрогеосистемы.

6. Природно-техногенные комплексы.
7. Ландшафтный подход к рекультивации нарушенных земель.
8. Рекультивационный режим и его показатели.
9. Эрозионная устойчивость земель и факторы ее определяющие.
10. Роль мелиоративных приемов и технологий в рекультивации земель.
11. Характеристика этапов рекультивации земель.
12. Понятие рекультивационного периода.
13. Элементы подготовительного этапа рекультивации.
14. Факторы, определяющие направление использования восстановленных земель.
15. Задачи и элементы технического этапа рекультивации.
16. Инженерные системы природообустройства при рекультивации.
17. Основные системы и способы биологической рекультивации.
18. Рекультивация необводненных карьерных выработок.
19. Рекультивация и обустройство обводненных карьеров.
20. Требования к создаваемым рекреационным водным объектам.
21. Рекультивация торфяников.
22. Рекультивация земель, нарушенных в результате добычи торфа.
23. Методы и способы обнаружения и тушения торфяных пожаров.
24. Почвоохранные системы земледелия в снижении пожароопасных ситуаций на осушенных торфяниках.
25. Рекультивация торфяников после их пирогенной деградации.
26. Формирование и технический этап рекультивации горных отвалов.
27. Формирование и технический этап рекультивации гидроотвалов.
28. Биологический этап рекультивации горных отвалов и гидроотвалов.
29. Рекультивация земель, нарушенных несанкционированными свалками.
30. Рекультивация полигонов захоронения отходов потребления.
31. Конструкция полигона захоронения твердых бытовых отходов.
32. Методы и способы рекультивации нарушенной агрогеосистемы.
33. Рекультивация земель, образовавшихся в результате опустынивания: типы опустынивания и его причины.
34. Рекультивация земель, образовавшихся в результате опустынивания.
35. Биологическая рекультивация засоленных земель с помощью галофитов.
36. Оценка плодородия почв.
37. Восстановление плодородия почв с применением почвозащитной системы обработки.
38. Восстановление плодородия почв с применением фитомелиоративных приемов.
39. Восстановление плодородия почв с применением агролесомелиорации.
40. Восстановление плодородия почв с применением агрохимических мероприятий.
41. Восстановление плодородия почв с применением мелиорации земель.
42. Восстановление плодородия почв с применением землевания.
43. Рекультивация земель, загрязненных пестицидами.
44. Химическое загрязнение земель.
45. Принцип рекультивации загрязненных земель.
46. Барьерные свойства компонентов геосистем.
47. Культивирование устойчивых к загрязнению культурных и дикорастущих растений.

48. Рекультивация земель, загрязненных тяжелыми металлами с помощью растений (фитореккультурация).
49. Регулирование подвижности тяжелых металлов в почве.
50. Создание рекультивационного слоя, замена или разбавление загрязненного слоя почвы.
51. Использование активных биологических средств при рекультивации загрязненных земель.
52. Регулирование кислотности почвы при рекультивации загрязненных земель.
53. Рекультивация земель, загрязненных радионуклеидами.
54. Рекультивация земель, загрязненных нефтепродуктами.
55. Инженерно-экологическая система по восстановлению компонентов природной среды в зоне действия предприятий нефтехимической промышленности.
56. Передвижение легких нефтепродуктов в почве и подземных водах.
57. Цели государственной политики в области охраны земель.
58. Понятие адаптивно-ландшафтной системы земледелия.
59. Обязанности по охране земель их владельцев и арендаторов.
60. Цели прогнозирования чрезвычайных ситуаций в геосистемах природно-техногенных комплексах.
61. Чрезвычайные ситуации на эколого-мелиоративной системе для очистки земель от тяжелых металлов.
62. Чрезвычайные ситуации на мелиоративных системах.
63. Значение моделирования в прогнозировании чрезвычайных ситуаций.
64. Эффективность проектов рекультивации земель.

7.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Контроль освоения дисциплины и оценка знаний обучающихся на экзамене производится в соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования.

Кейс-задание

Критерии оценивания выполнения кейс-задания.

Результат выполнения кейс-задания оценивается с учетом следующих критериев:

- полнота проработки ситуации;
- полнота выполнения задания;
- новизна и неординарность представленного материала и решений;
- перспективность и универсальность решений;
- умение аргументировано обосновать выбранный вариант решения.

Если результат выполнения кейс-задания соответствует обозначенному критерию обучающемуся присваивается один балл (за каждый критерий по 1 баллу).

Оценка «**отлично**» – при наборе в 5 баллов.

Оценка «**хорошо**» – при наборе в 4 балла.

Оценка «**удовлетворительно**» – при наборе в 3 балла.

Оценка **«неудовлетворительно»** – при наборе в 2 балла.

Индивидуальное задание

Критерии оценивания выполнения индивидуального задания

Оценка **«отлично»** – выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов практического контрольного задания и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка **«хорошо»** – выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка **«удовлетворительно»** – выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на практическое контрольное задание тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка **«неудовлетворительно»** – выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания выносимых на практическое контрольное задание вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

Тестовые задания

Критерии оценки знаний обучающихся при проведении тестирования:

Оценка **«отлично»** выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее чем 85 % тестовых заданий;

Оценка **«хорошо»** выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее чем 70 % тестовых заданий;

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее 51 % тестовых заданий;

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа обучающегося менее чем на 50 % тестовых заданий.

Экзамен

Критерии оценивания экзамена:

Оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов экзаменационного билета и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но

допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на экзамен, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на экзамен вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

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

8.1 Основная учебная литература

№ п/п	Наименование, автор(ы), год и место издания	Используется при изучении разделов	Курс	Количество экземпляров в библиотеке
1	Голованов, А. И. Рекультивация нарушенных земель : учебник / А. И. Голованов, Ф. М. Зимин, В. И. Сметанин. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 336 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/211925 , требуется авторизация (дата обращения: 10.06. 2022)	Все разделы	5	Электронный ресурс
2	Рекультивация земель : учебное пособие / И. С. Миннихметов, М. Г. Ишбулатов, Б. С. Мурзабулатов, А. В. Комиссаров. — Уфа : БГАУ, 2021. — 136 с. Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/201029 , требуется авторизация (дата обращения: 10.06. 2022)	Все разделы	5	Электронный ресурс
3	Чебыкина Е.В., Мелиорация: курс лекций и практикум по мелиорации для бакалавров, обуч. по напр. "Агрохимия и агропочвоведение" / Е.В. Чебыкина [Электронный ресурс]. - Ярославль: ФГБОУ ВП ЯГСХА, 2016. - 196с. – Режим доступа: https://biblio-yaragrovuz.jimdo.com/электронный-каталог , требуется авторизация (дата обращения: 10.06. 2022)	Все разделы	5	Электронный ресурс

8.2 Дополнительная учебная литература

№ п/п	Наименование, автор(ы), год и место издания	Используется при изучении разделов	Курс	Количество экземпляров в библиотеке
1	Сольский С.В., Инженерная мелиорация (ЭБС Издательство "Лань") [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С.В. Сольский, С.Ю. Ладенко, К.П. Моргунов. - СПб.: Лань, 2018. - 248 с.- Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/109514 , СПб., Лань, 2018, 248с. (дата обращения: 10.06. 2022)	Все разделы	5	Электронный ресурс
2	Мусохранов В.Е., Основы рационального природопользования: лесное хоз-во, водное хоз-во, регулир-е речного стока Ч. III (ЭБС AgriLib) [Электронный ресурс] / В.Е. Мусохранов, Т.Н. Жачкина. - Режим доступа: http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/270 , Барнаул, Изд-во АГАУ, 2007, 255с.- (дата обращения: 10.06. 2022)	Все разделы	5	Электронный ресурс
3	Уваров Г.И., Экологические функции почв (ЭБС Издательство "Лань") [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Г.И. Уваров. - СПб.: Лань, 2018. - 296 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/103916 , СПб., Лань, 2018, 296с.- (дата обращения: 10.06. 2022)	Все разделы	5	Электронный ресурс

Доступ обучающихся к электронным ресурсам (ЭР) библиотеки ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды академии и сайта по логину и паролю (<https://biblio-yaragrovuz.jimdo.com/электронный-каталог>).

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

9.1 Перечень электронно-библиотечных систем

№ п/п	Наименование	Тематика	Режим доступа
1.	Электронно-библиотечная система Издательства «Лань»	Универсальная	https://e.lanbook.com/
2.	Электронно-библиотечная система «iBooks.ru»	Универсальная	http://ibooks.ru/
3.	Электронно-библиотечная система «AgriLib»	Специализированная	http://ebs.rgazu.ru/
4.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	Универсальная	http://elibrary.ru/

9.2 Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине

1. Министерство образования и науки Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим

- доступа: <https://minobrnauki.gov.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
2. Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
5. Министерство сельского хозяйства РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://mcx.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
7. Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cnsnb.ru/akdil/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
8. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека Россельхозакадемии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cnsnb.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
9. Информационно-справочный портал. Проект Российской государственной библиотеки для молодежи [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.library.ru, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид учебных занятий	Организация деятельности обучающегося
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Практическое занятие	Работа с конспектом лекций: рассмотрение теоретических основ регулирования режимов почв, основных принципов проектирования мелиоративных систем и их элементов, мероприятий по оптимизации использования агроландшафтов. Решение кейс-задач позволяющее овладеть навыками оценки свойств агроландшафтов, их пригодности для выращивания с/х культур и планирования мероприятий для восстановления плодородия почвы. Работа с дополнительной литературой.
Подготовка к экзамену	Работа с конспектами лекций, основной и дополнительной литературой, ресурсами сети Интернет. Поэтапный разбор методик оценки нарушенных ландшафтов, разработки плана восстановления нарушенных геосистем.

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

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

11.1 Перечень программного лицензионного обеспечения учебного процесса

№	Наименование	Тематика
1.	Microsoft Windows	Операционная система
2.	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений

11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1.	Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»	Универсальная	http://www.consultant.ru Доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки Ярославской ГСХА.
2.	Информационно-правовой портал «Гарант»	Универсальная	https://www.garant.ru/ Доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки Ярославской ГСХА.
3.	База данных Polpred.com Обзор СМИ	Универсальная	https://polpred.com/ Локальная сеть Ярославской ГСХА / индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет по логину и паролю.
4.	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	Универсальная	https://нэб.рф/ К произведениям, перешедшим в общественное достояние доступ свободный. К произведениям, охраняемым авторским правом доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки Ярославской ГСХА.

№ п/п	Наименование	Тематика	Электронный адрес
5.	База данных AGRIS	Специализированная	http://agris.fao.org/agris-search/index.do Доступ свободный
6.	Информационно-справочная система «Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний» (СЭБиЗ)	Специализированная	http://www.cnshb.ru/AKDiL/ Доступ свободный.

12 Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины «Рекультивация земель» используются специальные помещения – учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью (учебная доска, учебная мебель) и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей учебной программе дисциплины.

12.1 Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений
<p><i>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</i> Помещение № 205. Количество посадочных мест: 80. Адрес (местоположение) помещения: 150052, Ярославская обл., г. Ярославль, ул. Е. Колесовой, 70.</p>	<p>Специализированная мебель – учебная доска, учебная мебель. Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий - компьютер в комплекте - 1 шт.; мультимедиа-проектор Acer P7280 - 1 шт.; проекционный экран DINON Manual настенный - 1 шт. Программное обеспечение - Microsoft Windows, Microsoft Office.</p>
<p><i>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практических занятий, лабораторных работ), групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации</i> Помещение № 319. Количество посадочных мест: 30. Адрес (местоположение) помещения: 150052, Ярославская обл., г. Ярославль, ул. Е. Колесовой, 70.</p>	<p>Специализированная мебель – учебная доска, учебная мебель. Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий - компьютер, мультимедиа-проектор, акустическая система, проекционный экран, нивелир 2Н 10кл, геодезическая рейка, полярный планиметр, мерная лента, стенды и макеты, коллекторы из различных материалов, фрагменты асбестовых оросительных трубопроводов; стенды: «Ландшафтоведение, землеустройство и геодезия» - 1 шт., «Мелиорация, система землепользования» - 1 шт., «Генеральная карта Ярославской губернии»-1 шт.,</p>

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений
	«Байпазинский гидроузел» -1 шт., «Мелиорация» -1 шт. трубы - 5 шт. Программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office.
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся Помещение № <u>109</u>. Количество посадочных мест: <u>12</u>. Адрес (местоположение) помещения: 150052, Ярославская обл., г. Ярославль, ул. Е. Колесовой, 70.</p>	<p>Специализированная мебель – учебная мебель. Технические средства обучения – компьютеры персональные – 12 шт. с лицензионным программным обеспечением, выходом в сеть «Интернет» и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, к базам данных и информационно-справочным системам; кондиционер – 1 шт. Программное обеспечение – Microsoft Windows, Microsoft Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе дисциплины.</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся Помещение № <u>318</u>. Количество посадочных мест: <u>12</u>. Адрес (местоположение) помещения: 150042, Ярославская обл., г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58.</p>	<p>Специализированная мебель – учебная мебель. Технические средства обучения – компьютеры персональные – 12 шт. с лицензионным программным обеспечением, выходом в сеть «Интернет» и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, к базам данных и информационно-справочным системам, копир-принтер – 1 шт.; кондиционер – 1 шт. Программное обеспечение – Microsoft Windows, Microsoft Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе дисциплины.</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся Помещение № <u>341</u>. Количество посадочных мест: <u>6</u>. Адрес (местоположение) помещения: 150042, Ярославская обл., г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58.</p>	<p>Специализированная мебель – учебная мебель. Технические средства обучения – компьютеры персональные – 6 шт. с лицензионным программным обеспечением, выходом в сеть «Интернет» и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, к базам данных и информационно-справочным системам, копир-принтер – 1 шт.; кондиционер – 1 шт. Программное обеспечение – Microsoft Windows, Microsoft Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе дисциплины.</p>

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования Помещения № 210, № 328. Адрес (местоположение) помещения: 150052, Ярославская обл., г. Ярославль, ул.Е. Колесовой, 70.	Специализированная мебель; стеллажи для хранения учебного оборудования; компьютер с лицензионным программным обеспечением, выходом в Интернет и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде академии, к базам данных и информационно-справочным системам; наушники; сканер/принтер; специальный инструмент и инвентарь для обслуживания учебного оборудования.

13 Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Объем контактной работы всего 24,2 часа, в т.ч. Л – 6 часов, ПЗ – 14 часов.

Интерактивные занятия составляют 70 % от объема аудиторных занятий.

№ п/п	№ курса	Виды учебной работы	Образовательные технологии	Особенности проведения занятий (индивидуальные / групповые)
1	5	Лекционные занятия	Лекция-визуализация	групповые
2	5	Практические занятия	Технология анализа конкретных ситуаций (метод кейса)	групповые

Примеры интерактивных форм и методов проведения занятий:

13.1.1 На лекции-визуализации учебная информация представляется по возможности в наиболее удобной для восприятия студентами форме (в виде презентации посредством программы MS PowerPoint; информация в презентационном материале представляется в виде блок-схем, графиков, таблиц и других наглядных образов). По окончании лекции проводится блиц-анализ качества усвоения материала. По итогам анализа вносятся коррективы в методику визуального представления информации (приветствуются критические отзывы студентов по поводу качества визуализации учебно-информационного материала).

13.1.2 Кейс – метод (Case-study) - техника обучения, использующая описание реальных ситуаций. Студенты должны проанализировать предлагаемую ситуацию, разобраться в сути проблемы, предложить возможные решения и выбрать лучшие из них. При этом реализуются творческие нестандартные подходы при принятии решений.

14 Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение по дисциплине «Рекультивация земель» лиц, относящихся к категории инвалидов, и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в вузе предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания вуза и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, при необходимости – услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

**Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины
период обучения: 2018 – 2023 учебные года**

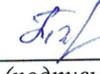
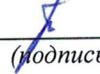
Внесенные изменения на 2018/2019 учебный год

В рабочую программу дисциплины

Рекультивация земель

наименование дисциплины

вносятся следующие изменения и дополнения:

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, номер протокола заседания кафедры, виза заведующего кафедрой	Дата, номер протокола заседания учебно-методической комиссии, виза председателя учебно-методической комиссии факультета
1	8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	Обновлен перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для реализации образовательной программы	27.08.2018 г. Протокол № 15  (подпись)	30.08.2018 г. Протокол № 11  (подпись)
2	9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»: 9.1 Перечень электронно-библиотечных систем	Обновлен перечень электронно-библиотечных систем, необходимых для реализации образовательной программы	27.08.2018 г. Протокол № 15  (подпись)	30.08.2018 г. Протокол № 11  (подпись)
3	11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем: 11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения учебного процесса 11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	Внесены изменения в состав лицензионного программного обеспечения. Обновлен перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	27.08.2018 г. Протокол № 15  (подпись)	30.08.2018 г. Протокол № 11  (подпись)

**Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины
период обучения: 2018 – 2023 учебные года**

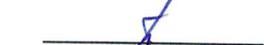
Внесенные изменения на 2019/2020 учебный год

В рабочую программу дисциплины

Рекультивация земель

наименование дисциплины

вносятся следующие изменения и дополнения:

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, номер протокола заседания кафедры, виза заведующего кафедрой	Дата, номер протокола заседания учебно-методической комиссии, виза председателя учебно-методической комиссии факультета
1	8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	Обновлен перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для реализации образовательной программы	26.08.2019 г. Протокол № 13  (подпись)	29.08.2019 г. Протокол № 11  (подпись)
2	11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем: 11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения учебного процесса 11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	Внесены изменения в состав лицензионного программного обеспечения. Обновлен перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	26.08.2019 г. Протокол № 13  (подпись)	29.08.2019 г. Протокол № 11  (подпись)

**Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины
период обучения: 2018 – 2023 учебные года**

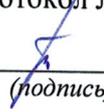
Внесенные изменения на 2020/2021 учебный год

В рабочую программу дисциплины

Рекультивация земель

наименование дисциплины

вносятся следующие изменения и дополнения:

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, номер протокола заседания кафедры, виза заведующего кафедрой	Дата, номер протокола заседания учебно-методической комиссии, виза председателя учебно-методической комиссии факультета
1	8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	Обновлен перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для реализации образовательной программы	25.08.2020 г. Протокол № 11  (подпись)	27.08.2020 г. Протокол № 11  (подпись)
2	9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»: 9.2 Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине	Обновлен перечень рекомендуемых интернет-сайтов, необходимых для реализации образовательной программы	25.08.2020 г. Протокол № 11  (подпись)	27.08.2020 г. Протокол № 11  (подпись)
3	11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем: 11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения учебного процесса 11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	Внесены изменения в состав лицензионного программного обеспечения. Обновлен перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	25.08.2020 г. Протокол № 11  (подпись)	27.08.2020 г. Протокол № 11  (подпись)
4	12. Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине	Обновлен перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы	25.08.2020 г. Протокол № 11  (подпись)	27.08.2020 г. Протокол № 11  (подпись)

Лист изменений и дополнений к рабочей программе дисциплины

**Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины
период обучения: 2018 – 2023 учебные года**

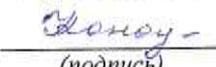
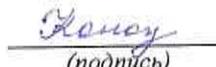
Внесенные изменения на 2021/2022 учебный год

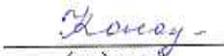
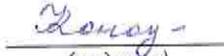
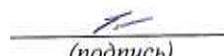
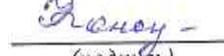
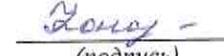
В рабочую программу дисциплины

Рекультивация земель

наименование дисциплины

вносятся следующие изменения и дополнения:

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, номер протокола заседания кафедры, виза заведующего кафедрой	Дата, номер протокола заседания учебно-методической комиссии, виза председателя учебно-методической комиссии факультета
1.	4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	На основании приказа Минобрнауки России и Минпросвещения России от 05.08.2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся» в таблицу раздела 4 рабочей программы дисциплины включена строка «в том числе в форме практической подготовки».	01.09.2021 г. Протокол № 1  (подпись)	01.09.2021 г. Протокол № 1  (подпись)
2.	5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	На основании приказа Минобрнауки России и Минпросвещения России от 05.08.2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»: - в таблице п. 5.2 «Разделы дисциплины по видам аудиторной (контактной) работы и формы контроля» рабочей программы дисциплины в графе «Виды учебных занятий (в часах)» добавлена графа «в т.ч. в форме практической подготовки»; - в рабочую программу дисциплины включен п. 5.4 «Контактная работа при проведении учебных занятий в форме практической подготовки», в котором указаны часы практических занятий, проводимые в форме	01.09.2021 г. Протокол № 1  (подпись)	01.09.2021 г. Протокол № 1  (подпись)

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, номер протокола заседания кафедры, виза заведующего кафедрой	Дата, номер протокола заседания учебно-методической комиссии, виза председателя учебно-методической комиссии факультета
		практической подготовки, предусматривающие участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.		
3.	8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	Обновлен перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для реализации образовательной программы	01.09.2021 г. Протокол № 1  (подпись)	01.09.2021 г. Протокол № 1  (подпись)
4.	9. Перечень ресурсов информационно-телеком муникационной сети «Интернет»	9.1 Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине. Обновлен перечень рекомендуемых интернет-сайтов, необходимых для реализации образовательной программы	01.09.2021 г. Протокол № 1  (подпись)	01.09.2021 г. Протокол № 1  (подпись)
5.	11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	11.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения учебного процесса. Внесены изменения в состав лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения. 11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем. Обновлен перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.	01.09.2021 г. Протокол № 1  (подпись)	01.09.2021 г. Протокол № 1  (подпись)
6.	12. Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине	12.1 Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности. Обновлен перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации образовательной программы	01.09.2021 г. Протокол № 1  (подпись)	01.09.2021 г. Протокол № 1  (подпись)

Лист изменений и дополнений к рабочей программе дисциплины

Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины период обучения: 2018 – 2023 учебные года

Внесенные изменения на 2022/2023 учебный год

В рабочую программу дисциплины

Рекультивация земель

наименование дисциплины

вносятся следующие изменения и дополнения:

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, номер протокола заседания кафедры, виза заведующего кафедрой	Дата, номер протокола заседания учебно-методической комиссии, виза председателя учебно-методической комиссии факультета
1	8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	Обновлен перечень основной и дополнительной учебной литературы, используемой при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.	16.06.2022 г. Протокол № 11  (подпись)	20.06.2022 г. Протокол № 10  (подпись)
2	9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	Обновлен перечень электронно-библиотечных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.		
3	11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	Обновлен перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.		

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ярославская государственная сельскохозяйственная академия»
Агротехнологический факультет

УТВЕРЖДАЮ
проректор по учебной, научной, воспитательной
работе, молодежной политике и цифровой
трансформации ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА,
В.В. Морозов
«29» августа 2022 г.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Рекультивация земель

(наименование учебной дисциплины)

Уровень высшего образования бакалавриат
(бакалавриат; магистратура; подготовка кадров высшей квалификации)

Программа прикладного бакалавриата
(прикладного бакалавриата; прикладной магистратуры)

Направление(я) подготовки 35.03.04 «Агрономия»
(код и наименование направления подготовки)

Направленность (профиль) образовательной программы Ландшафтный дизайн

Форма обучения заочная
(очная, заочная)

Срок получения образования по программе 5 лет

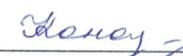
И.о. декана
агротехнологического
факультета


(подпись)

К.С.-х.н.
(учёная степень, звание)

Иванова М.Ю.

Председатель УМК
агротехнологического
факультета


(подпись)

К.С.-х.н.
(учёная степень, звание)

Кононова Ю.Д.

Заведующий
выпускающей кафедрой


(подпись)

к.с.-х.н., доцент
(учёная степень, звание)

Щукин С.В.

Ярославль, 2022 г.

В результате изучения учебной дисциплины «Рекультивация земель» обучающиеся должны:

знать: основные принципы природообустройства, методы, способы и технологические приемы рекультивации земель, деградированных агрогеосистем, очистки загрязненных земель; критерии отвода земель в режимы рекультивации и консервации;

уметь: планировать этапы рекультивации и рекультивационные режимы, обосновывать технологию восстановления карьерных выработок и отвалов, способов борьбы с торфяными пожарами, рекультивации торфяников после их пирогенной деградации;

владеть: навыками оценки качества и учета нарушенных и рекультивированных земель, прогнозирования и предотвращения чрезвычайных ситуаций на мелиорируемых и рекультивируемых землях, планирования этапов рекультивации земель и восстановления нарушенных агрогеосистем.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды учебной работы:

Вид учебных занятий и самостоятельная работа	Объем дисциплины, час.	
	Всего	Курс
		5
Контактная работа обучающихся с преподавателем, в том числе:	24,2	24,2
Лекции (Л)	6	6
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)	14	14
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Самостоятельная работа обучающихся (СР), в том числе:	114,1	114,1
Курсовой проект (работа)	КР	
	КП	
<i>Другие виды СР:</i>		
Расчетно-графические работы (РГР)		
Реферат (Реф)		
Контрольная работа студента заочной формы обучения		
Контроль	5,7	5,7
Вид промежуточной аттестации (зачет (З), зачет с оценкой (З0), экзамен (Э), защита КП (КР))	Э	Э
Общая трудоемкость	часов	144
	зачетных единиц	4
в т.ч. в форме практической подготовки	6	6