

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "ИЖЕВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ"**

Рег. № 000002029



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и воспитательной работе

С.Л. Воробьева

Кафедра лесных культур, садовопаркового строительства и землеустройства

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование дисциплины (модуля): Ландшафтное проектирование на рекультивируемых землях

Уровень образования: Магистратура

Направление подготовки: 35.04.09 Ландшафтная архитектура

Профиль подготовки: Садово-парковое строительство

Очная, заочная

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.09 Ландшафтная архитектура (приказ № 712 от 26.07.2017 г.)

Разработчики:

Шабанова Е. Е., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Программа рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 01 от 30.08.2021 года

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - изучение основ, принципов и методов восстановления почв после неблагоприятного воздействия антропогенного фактора.

Задачи дисциплины:

- анализировать почвенно-грунтовые условия конкретного района, выявлять причины, оказывающие отрицательное воздействие на функционирование и структуру ландшафта;;
- - оценивать современное и будущее состояние ландшафта, предусматривать последствия воздействия на ландшафт антропогенных факторов и внедряемых лесомелиоративных мероприятий;;
- - правильно решать вопрос о хозяйственном использовании и рекультивации земель, находящихся под неблагоприятным воздействием антропо-генного вмешательства;;
- - проектировать лесные насаждения в комплексе с другими видами мелиоративных мероприятий;;
- - проводить научные исследования в области рекультивации ландшафтов, обрабатывать и анализировать полученные результаты; самостоятельно принимать решения; разрабатывать и вести техническую документацию..

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Ландшафтное проектирование на рекультивируемых землях» относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается на 2 курсе, в 3 семестре.

Изучению дисциплины «Ландшафтное проектирование на рекультивируемых землях» предшествует освоение дисциплин (практик):

Формирование пригородных ландшафтов.

Освоение дисциплины «Ландшафтное проектирование на рекультивируемых землях» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и учебным планом.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

- ПК-10 готовностью к управлению объектами ландшафтной архитектуры в области их функционального использования, охраны и защиты

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

знает способы и методы управления объектами ландшафтной архитектуры;

Студент должен уметь:

умеет управлять объектами ландшафтной архитектуры;

Студент должен владеть навыками:

готов осуществлять руководство и управлять комплексом работ по ландшафтному проектированию.

- ПК-20 готовностью к формированию целей и задач проекта (программы), разработке заданий на проектировании и технических заданий

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

цели и задач проекта, задания на проектировании и технические задания

Студент должен уметь:

формировать цели и задачи проекта, разрабатывать задания на проектировании и технические задания

Студент должен владеть навыками:

формированию целей и задач проекта, разработке заданий на проектировании и технических заданий

- ПК-21 способностью осуществлять планировочную организацию открытых пространств, дизайн внешней среды, проектирование объектов ландшафтной архитектуры, разрабатывать проекты реставрации и реконструкции территорий объектов культурного наследия

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

планировочную организацию открытых пространств, дизайн внешней среды, проектирование объектов ландшафтной архитектуры, разрабатывать проекты реставрации и реконструкции территорий объектов культурного наследия

Студент должен уметь:

осуществлять планировочную организацию открытых пространств, дизайн внешней среды, проектирование объектов ландшафтной архитектуры, разрабатывать проекты реставрации и реконструкции территорий объектов культурного наследия

Студент должен владеть навыками:

способностью осуществлять планировочную организацию открытых пространств, дизайн внешней среды, проектирование объектов ландшафтной архитектуры, разрабатывать проекты реставрации и реконструкции территорий объектов культурного наследия

- УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

знать этапы и направления рекультивации

Студент должен уметь:

осуществлять выбор направления рекультивации и разрабатывать проект восстановления земель

Студент должен владеть навыками:

уметь разрабатывать проект рекультивации нарушенных земель

4. Объем дисциплины и виды учебной работы (очная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Третий семестр
Контактная работа (всего)	20	20
Практические занятия	16	16
Лекционные занятия	4	4
Самостоятельная работа (всего)	88	88
Виды промежуточной аттестации		
Зачет		+
Общая трудоемкость часы	108	108
Общая трудоемкость зачетные единицы	3	3

Объем дисциплины и виды учебной работы (заочная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Четверты	Пятый
		й	триместр
		триместр	триместр

Контактная работа (всего)	10	10	
Практические занятия	8	8	
Лекционные занятия	2	2	
Самостоятельная работа (всего)	94	62	32
Виды промежуточной аттестации	4		4
Зачет	4		4
Общая трудоемкость часы	108	72	36
Общая трудоемкость зачетные единицы	3	2	1

5. Содержание дисциплины

Тематическое планирование (очное обучение)

Номер темы/раздела	Наименование темы/раздела	Всего часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
	Третий семестр, Всего	108	4	16		88
Раздел 1	Проблемы взаимодействия природной и искусственной среды	23	1	2		20
Тема 1	Понятие о природном и антропогенном ландшафте. Влияние антропогенных факторов на изменение ландшафтов.	11	1			10
Тема 2	Природно-техногенные комплексы.	12		2		10
Раздел 2	Трансформация ландшафтов в урбанистической среде.	25	1	4		20
Тема 3	Законы развития архитектурно-ландшафтных систем.	13	1	2		10
Тема 4	Искусственное формирование рельефа – геопластика.	12		2		10
Раздел 3	Типология неудобных и нарушенных территорий.	21	1	4		16
Тема 5	Классификация территорий по сложности освоения.	9	1	2		6
Тема 6	Растительность как средство композиции и фактор экологической устойчивости в транзитных городских пространствах	12		2		10
Раздел 4	Ландшафтное освоение неудобных территорий природного и антропогенного происхождения	39	1	6		32
Тема 7	Ландшафтное преобразование береговых территорий	16		2		14
Тема 8	Восстановление ландшафтов, сформировавшихся в результате промышленного освоения.	19	1	2		16
Тема 9	Парки, созданные на месте открытых разработок.	4		2		2

Содержание дисциплины (очное обучение)

Номер темы	Содержание темы
Тема 1	Классификация нарушенных земель – в результате хозяйственной деятельности, по техногенному рельефу, по глубине
Тема 2	Современное состояние и проблемы рекультивации нарушенных земель. Общие сведения о нарушенных землях в различных сферах деятельности человека
Тема 3	Компенсационные средства гармонизации среды поселений. Регулирование пространственного взаимодействия городских и внегородских структур. Законы развития архитектурно-ландшафтных систем
Тема 4	Геопластика. Направления в геопластике. функции геопластики.
Тема 5	Классификация территорий по сложности освоения. Типология неудобных и нарушенных территорий. Природообустройство. Технологические аспекты поддержания устойчивости парковой среды.
Тема 6	Растительность как средство композиции и фактор экологической устойчивости в транзитных городских пространствах. Функции и роль растительности.
Тема 7	Места мокрой выемки грунта. Качество воды, глубина водоемов. Требования к форме, размерам и берегам при обустройстве водоемов в зависимости от разработки карьера. Формирование пологих береговых откосов при выемке грунта. Озеленение искусственных водоемов. Требования к древесно-кустарниковым растениям. Закрепление береговых склонов
Тема 8	Классификация скальных грунтов и конгломератов. Характеристика подошвы выработки и складских площадок. Формирование устойчивого склона в скальных грунтах. Существующие способы рекультивации земель. Технология разработки плодородного слоя почвы. Технологические схемы. Планировка поверхности отвала. Террасирование и выполаживание откосов
Тема 9	Исторический опыт создания парков на неудобных и нарушенных территориях. Парки, созданные на месте открытых разработок. «Горный парк Рускеала». Московский парк Победы. Александровский парк (Украина)

Тематическое планирование (заочное обучение)

Номер темы/раздела	Наименование темы/раздела	Всего часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
	Всего	104	2	8		94

Раздел 1	Проблемы взаимодействия природной и искусственной среды	21,5	0,5	1	20
Тема 1	Понятие о природном и антропогенном ландшафте. Влияние антропогенных факторов на изменение ландшафтов.	10,5	0,5		10
Тема 2	Природно-техногенные комплексы.	11		1	10
Раздел 2	Трансформация ландшафтов в урбанистической среде.	22,5	0,5	2	20
Тема 3	Законы развития архитектурно-ландшафтных систем.	11,5	0,5	1	10
Тема 4	Искусственное формирование рельефа – геопластика.	11		1	10
Раздел 3	Типология неудобных и нарушенных территорий.	19,5	0,5	1	18
Тема 5	Классификация территорий по сложности освоения.	9,5	0,5	1	8
Тема 6	Растительность как средство композиции и фактор экологической устойчивости в транзитных городских пространствах	10			10
Раздел 4	Ландшафтное освоение неудобных территорий природного и антропогенного происхождения	40,5	0,5	4	36
Тема 7	Ландшафтное преобразование береговых территорий	15		1	14
Тема 8	Восстановление ландшафтов, сформировавшихся в результате промышленного освоения.	17,5	0,5	1	16
Тема 9	Парки, созданные на месте открытых разработок.	8		2	6

На промежуточную аттестацию отводится 4 часов.

Содержание дисциплины (заочное обучение)

Номер темы	Содержание темы
Тема 1	Классификация нарушенных земель – в результате хозяйственной деятельности, по техногенному рельефу, по глубине
Тема 2	Современное состояние и проблемы рекультивации нарушенных земель. Общие сведения о нарушенных землях в различных сферах деятельности человека
Тема 3	Компенсационные средства гармонизации среды поселений. Регулирование пространственного взаимодействия городских и внегородских структур. Законы развития архитектурно-ландшафтных систем
Тема 4	Геопластика. Направления в геопластике. функции геопластики.
Тема 5	Классификация территорий по сложности освоения. Типология неудобных и нарушенных территорий. Природообустройство. Технологические аспекты поддержания устойчивости парковой среды.
Тема 6	Растительность как средство композиции и фактор экологической устойчивости в транзитных городских пространствах. Функции и роль растительности.

Тема 7	Места мокрой выемки грунта. Качество воды, глубина водоемов. Требования к форме, размерам и берегам при обустройстве водоемов в зависимости от разработки карьера. Формирование пологих береговых откосов при выемке грунта. Озеленение искусственных водоемов. Требования к древесно-кустарниковым растениям. Закрепление береговых склонов
Тема 8	Классификация скальных грунтов и конгломератов. Характеристика подошвы выработки и складских площадок. Формирование устойчивого склона в скальных грунтах. Существующие способы рекультивации земель. Технология разработки плодородного слоя почвы. Технологические схемы. Планировка поверхности отвала. Террасирование и выполаживание откосов
Тема 9	Исторический опыт создания парков на неудобных и нарушенных территориях. Парки, созданные на месте открытых разработок. «Горный парк Рускеала». Московский парк Победы. Александровский парк (Украина)

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Литература для самостоятельной работы студентов

1. Сметанин, В. И. Рекультивация и обустройство нарушенных земель / В. И. Сметанин. - Москва : Колос, 2000. - 94 с.
2. Исупов А. Н. Рекультивация нарушенных земель [Электронный ресурс]: курс лекций для студентов обучающихся по направлению подготовки Агрохимия и агропочвоведение, - Ижевск: , 2014. - Режим доступа: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=19881&id=22519>
3. Поляков, М. И. Рекультивация земель и охрана природы / М. И. Поляков, А. Т. Бойко, П. В. Шведовский. - Минск : Ураджай, 1987. - 174 с.
4. Рекультивация выработанных торфяников под сельскохозяйственное использования / [В. А. Суханов и др.]. - Москва : Россельхозиздат, 1986. - 39 с.

Вопросы и задания для самостоятельной работы (очная форма обучения)

Третий семестр (88 ч.)

Вид СРС: Выполнение индивидуального задания (20 ч.)

Выполнение индивидуального задания предусматривает описание и расчет необходимого комплекса мероприятий по заданию преподавателя.

Вид СРС: Проект (выполнение) (20 ч.)

Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои задания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности

аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Вид СРС: Работа с рекомендуемой литературы (30 ч.)

Самостоятельное изучение вопроса, согласно рекомендуемой преподавателем основной и дополнительной литературы.

Вид СРС: Творческое задание (выполнение) (18 ч.)

Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Вопросы и задания для самостоятельной работы (заочная форма обучения)

Всего часов самостоятельной работы (94 ч.)

Вид СРС: Выполнение индивидуального задания (20 ч.)

Выполнение индивидуального задания предусматривает описание и расчет необходимого комплекса мероприятий по заданию преподавателя.

Вид СРС: Проект (выполнение) (20 ч.)

Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои задания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Вид СРС: Работа с рекомендуемой литературы (30 ч.)

Самостоятельное изучение вопроса, согласно рекомендуемой преподавателем основной и дополнительной литературы.

Вид СРС: Творческое задание (выполнение) (24 ч.)

Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

7. Тематика курсовых работ(проектов)

Курсовые работы (проекты) по дисциплине не предусмотрены.

8. Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации

8.1. Компетенции и этапы формирования

Коды компетенций	Этапы формирования		
	Курс, семестр	Форма контроля	Разделы дисциплины
ПК-20	2 курс, Третий семестр	Зачет	Раздел 1: Проблемы взаимодействия природной и искусственной среды.
ПК-21	2 курс, Третий семестр	Зачет	Раздел 2: Трансформация ландшафтов в урбанистической среде..
ПК-20 ПК-21	2 курс, Третий семестр	Зачет	Раздел 3: Типология неудобных и нарушенных территорий. .
ПК-10 ПК-21 УК-2	2 курс, Третий семестр	Зачет	Раздел 4: Ландшафтное освоение неудобных территорий природного и антропогенного происхождения .

8.2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

В рамках изучаемой дисциплины студент демонстрирует уровни овладения компетенциями:

Повышенный уровень:

Достигнутый уровень оценки результатов обучения является основой для формирования компетенций, соответствующих требованиям ФГОС. Обучающиеся способны использовать сведения из различных источников для успешного исследования и поиска решения в нестандартных практико-ориентированных ситуациях.

Базовый уровень:

Обучающиеся продемонстрировали результаты на уровне осознанного владения знаниями, умениями, навыками. Обучающиеся способны анализировать, проводить сравнение и обоснование выбора методов решения заданий в практико-ориентированных ситуациях.

Пороговый уровень:

Достигнутый уровень оценки результатов обучения показывает, что обучающиеся обладают необходимой системой знаний и владеют некоторыми умениями по дисциплине. Обучающиеся способны понимать и интерпретировать освоенную информацию, что является основой успешного формирования умений и навыков для решения практико-ориентированных задач.

Уровень ниже порогового:

Результаты обучения свидетельствуют об усвоении ими некоторых элементарных знаний основных вопросов по дисциплине. Допущенные ошибки и неточности показывают, что студенты не овладели необходимой системой знаний по дисциплине.

Уровень сформированности компетенции	Шкала оценивания для промежуточной аттестации	
	Экзамен (дифференцированный зачет)	Зачет
Повышенный	5 (отлично)	зачтено
Базовый	4 (хорошо)	зачтено
Пороговый	3 (удовлетворительно)	зачтено
Ниже порогового	2 (неудовлетворительно)	не зачтено

Критерии оценки знаний студентов по дисциплине

Оценка Хорошо:

Полнота знаний: уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок.

Наличие умений: продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, некоторые с недочетами.

Наличие навыков (владение опытом): продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами.

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции в целом соответствует требованиям;
- имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: средний.

Оценка Удовлетворительно:

Полнота знаний: минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок.
Наличие умений: продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме.

Наличие навыков (владение опытом): имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами.

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям;
- имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.

Уровень сформированности компетенций: ниже среднего.

Оценка Неудовлетворительно:

Полнота знаний: уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки.

Наличие умений: при решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки.

Наличие навыков (владение опытом): при решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки.

Характеристика сформированности компетенций:

- компетенция в полной мере не сформирована;
- имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: низкий.

Оценка Не зачтено:

Полнота знаний: уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки.

Наличие умений: при решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки.

Наличие навыков (владение опытом): при решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки.

Характеристика сформированности компетенций:

- компетенция в полной мере не сформирована;
- имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: низкий.

Оценка Зачтено:

Полнота знаний: не ниже минимально допустимого уровня знаний, возможен допуск множества негрубых ошибок.

Наличие умений: умения сформированы не ниже демонстрации основных умений, решения типовых задач с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме.

Наличие навыков (владение опытом): как минимум имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами.

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции не ниже минимальных требований;
- имеющихся знаний, умений, навыков как минимум достаточно для решения практических (профессиональных) задач, возможно требуется дополнительная практика по большинству практических задач.

Уровень сформированности компетенций: минимальный уровень ниже среднего.

Оценка Отлично:

Полнота знаний: уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.

Наличие умений: продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме.

Наличие навыков (владение опытом): продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов.

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции полностью соответствует требованиям;

- имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: высокий.

8.3. Типовые вопросы, задания текущего контроля

Раздел 1: Проблемы взаимодействия природной и искусственной среды

ПК-20 готовностью к формированию целей и задач проекта (программы), разработке заданий на проектировании и технических заданий

1. Земли, утратившие в связи с их нарушением первоначальную хозяйственную ценность и являющиеся источником отрицательного воздействия на окружающую среду, считаются: а) нарушенные; б) рекультивируемые; в) техногенные.

2. Определить, какие земли считаются нарушенными: отвалы, каналы, терриконы, карьеры, провалы, карьеры, свалки, резервы, дамбы, плотины, пастбища, полигоны.

3. Указать, чем характеризуются просадочно-карьерно-отвальные ландшафты

Раздел 2: Трансформация ландшафтов в урбанистической среде.

ПК-21 способностью осуществлять планировочную организацию открытых пространств, дизайн внешней среды, проектирование объектов ландшафтной архитектуры, разрабатывать проекты реставрации и реконструкции территорий объектов культурного наследия

1. Особенности террасирования склонов. Виды террас

2. Схема производства работ по выколаживанию бортов карьера

3. Особенности нарушенных земель при торфоразработках

4. Методы создания искусственного растительного покрова.

5. Обустройство склона выработки скального грунта

6. Подобрать древесно-кустарниковые породы для рекультивации выработанных месторождений торфа

Раздел 3: Типология неудобных и нарушенных территорий.

ПК-20 готовностью к формированию целей и задач проекта (программы), разработке заданий на проектировании и технических заданий

1. Территории, на которых ведение хозяйственной деятельности затруднено или невозможно в силу естественных причин, называются _____.

2. Комплекс работ, направленных на восстановление хозяйственной и эстетической ценности нарушенного ландшафта, называется: а) реконструкция; б) рекультивация; в) рекреация

3. Определенное целевое использование нарушенных земель в народном хозяйстве, называется: а) этап; б) направление; в) процесс рекультивации земель

ПК-21 способностью осуществлять планировочную организацию открытых пространств, дизайн внешней среды, проектирование объектов ландшафтной архитектуры, разрабатывать проекты реставрации и реконструкции территорий объектов культурного наследия

1. При горнотехническом этапе рекультивации проводят: а) внесение удобрений и известкование; б) создание лесных культур; в) планировку и землевание

2. Для биологической рекультивации используют растения: а) требовательные к влаге и почвенному плодородию; б) требовательные к влаге и не требовательные к почвенному плодородию; в) не требовательные к влаге и требовательные к почвенному плодородию; г) не требовательные к влаге и к почвенному плодородию.

3. Карьеры машиноформовочной добычи торфа образуются после выработки торфяного меторождения: а) элеваторным и экскаваторным; б) элеваторным и гидравлическим; в) экскаваторным и гидравлическим способами.

4. Технология послойного известкования почв и биологического этапа рекультивации.

5. Технический этап рекультивации (технология).

6. Охарактеризовать скальные грунты и конгломераты (физические и химические свойства)

Раздел 4: Ландшафтное освоение неудобных территорий природного и антропогенного происхождения

ПК-21 способностью осуществлять планировочную организацию открытых пространств, дизайн внешней среды, проектирование объектов ландшафтной архитектуры, разрабатывать проекты реставрации и реконструкции территорий объектов культурного наследия

1. Формирование устойчивого склона в скальном грунте (схемы, технология).

2. Обустройство склона выработки скального грунта

3. Рекультивация площади, вышедшей из-под торфодобычи фрезерным способом.

4. Произвести расчет потребности семян многолетних трав в травосмеси для ре-культивируемых земель площадью 8,5 га, если всхожесть мятлика лугового – 87 %, лисохвоста лугового – 60 %, бекмании обыкновенной – 90 %, овсяницы красной 75 %, овсяницы луговой – 80 %. Содержание трав в смеси: мятлик луговой – 50; лисохвост луговой – 10; бекмания обыкновенная – 10; овсяница красная – 15; овсяница луговая – 15 %.

5. Обосновать выбор и ассортимент древесно-кустарниковых пород для закрепления откосов искусственного водоема, созданного в глубоком карьере. Произвести расчет необходимого посадочного материала древесно-кустарниковых пород. Площадь водного зеркала 0,5 га.

6. Подобрать растения для закрепления береговых склонов искусственных водоемов в карьерах разной глубины. Начертить схему водоема, образованного в карьере после проведения рекультивации и обустройства территории.

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

1. Рассчитать дозу внесения известняковой муки на дерново-подзолистой тяжело-суглинистой почве. Мощность пахотного слоя 22 см, кислотность (рН) 4,7.

2. Спрогнозировать возможность естественного зарастания луговых земель, загрязненных разливом нефти. Нефть тяжелая, высокосмолистая, парафинистая, сернистая. Степень загрязнения – сильная.

3. Рассчитать мелиоративную дозу внесения фосфорных удобрений на легкосуглинистой дерново-подзолистой почве с очень низким содержанием фосфора. Необходимо довести содержание фосфора до 7 г/кг

ПК-10 готовностью к управлению объектами ландшафтной архитектуры в области их функционального использования, охраны и защиты

1. Формирование береговой линии карьера после добычи песка

2. Подбор древесно-кустарниковой растительности для формирования ландшафтных групп при формировании береговой линии

3. Обоснование выбора древесно-кустарниковых растений при рекультивации шламовых отвалов

8.4. Вопросы промежуточной аттестации

Третий семестр (Зачет, ПК-10, ПК-20, ПК-21, УК-2)

1. Общие сведения о нарушенных землях

2. Классификация нарушенных земель по техногенному рельефу и площади

3. Типы природно-техногенных ландшафтов

4. Основные направления использования нарушенных земель после рекультивации

5. Этапы и стадии рекультивации

6. Рекультивация и обустройство карьеров нерудных материалов при сухой выемке грунта
7. Рекультивация территории карьеров при сельскохозяйственном направлении использования
8. Рекультивация территории карьеров при лесохозяйственном направлении использования
9. Состав процессов при выполнении работ на биологическом этапе рекультивации нарушенных земель
10. Рекультивация и обустройство обводненных карьеров
11. Требования к форме, размерам и берегам при обустройстве водоемов
12. Формирование береговой растительности искусственных водоемов
13. Рекультивация территории карьеров добычи камня
14. Рекультивация и обустройство склонов скальной выработки
15. Рекультивация и обустройство отвалов и насыпей
16. Рекультивация гидроотвалов
17. Рекультивация нарушенных земель свалками
18. Рекультивация и обустройство полигонов ТБО
19. Защитные системы (экраны) для оснований полигонов
20. Биологический этап рекультивации свалок и полигонов ТБО
21. Рекультивация земель, нарушенных при подземных горных работах
22. Технологические аспекты поддержания устойчивости парковой среды
23. Растительность как средство композиции и фактор экологической устойчивости в транзитных городских пространствах
24. Исторический опыт создания парков на неудобных и нарушенных территориях
25. Парки, созданные на месте открытых разработок

8.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Контроль знаний студентов по дисциплине проводится в устной и письменной форме, предусматривает текущий и промежуточный контроль. Методы контроля: - тестовая форма контроля; - устная форма контроля – опрос и общение с аудиторией по поставленной задаче в устной форме; - решение определенных заданий (задач) по теме практического материала в конце практического занятия, в целях эффективности усвояемости материала на практике. - поощрение индивидуальных заданий, в которых студент проработал самостоятельно большое количество дополнительных источников литературы. Текущий контроль предусматривает устную форму опроса студентов и письменный экспресс-опрос по окончанию изучения каждой темы.

9. Перечень учебной литературы

1. Сметанин, В. И. Рекультивация и обустройство нарушенных земель / В. И. Сметанин. - Москва : Колос, 2000. - 94 с.
2. Исупов А. Н. Рекультивация нарушенных земель [Электронный ресурс]: курс лекций для студентов обучающихся по направлению подготовки Агрохимия и агропочвоведение, - Ижевск: , 2014. - Режим доступа:
<http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=19881&id=22519>

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. <http://elib.izhgsha.ru/> - ЭБС ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА
2. <https://www.studentlibrary.ru> - ЭБС "Консультант студента"
3. <http://portal.izhgsha.ru> - Интернет-портал ФГБОУ ВО «Ижевская ГСХА»
4. <http://lib.rucont.ru> - ЭБС «Руконт»
5. <https://e.lanbook.com> - ЭБС «Лань»

11. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)

Перед изучением дисциплины студенту необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, изучить перечень рекомендуемой литературы, приведенной в рабочей программе дисциплины. Для эффективного освоения дисциплины рекомендуется посещать все виды занятий в соответствии с расписанием и выполнять все домашние задания в установленные преподавателем сроки. В случае пропуска занятий по уважительным причинам, необходимо получить у преподавателя индивидуальное задание по пропущенной теме. Полученные знания и умения в процессе освоения дисциплины студенту рекомендуется применять для решения задач, не обязательно связанных с программой дисциплины. Владение компетенциями дисциплины в полной мере будет подтверждаться Вашим умением ставить конкретные задачи, выявлять существующие проблемы, решать их и принимать на основе полученных результатов оптимальные решения. Основными видами учебных занятий для студентов по учебной дисциплине являются: занятия лекционного типа, занятия семинарского типа и самостоятельная работа студентов.

Формы работы	Методические указания для обучающихся
Лекционные занятия	<p>Работа на лекции является очень важным видом деятельности для изучения дисциплины, т.к. на лекции происходит не только сообщение новых знаний, но и систематизация и обобщение накопленных знаний, формирование на их основе идейных взглядов, убеждений, мировоззрения, развитие познавательных и профессиональных интересов.</p> <p>Краткие записи лекций (конспектирование) помогает усвоить материал. Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Конспект лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Принципиальные места, определения, формулы следует сопровождать замечаниями: «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Прослушивание и запись лекции можно производить при помощи современных устройств (диктофон, ноутбук, нетбук и т.п.).</p> <p>Работая над конспектом лекций, всегда следует использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор, в том числе нормативно-правовые акты соответствующей направленности. По результатам работы с конспектом лекции следует обозначить вопросы, термины, материал, который вызывают 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 занятии семинарского типа.</p> <p>Лекционный материал является базовым, с которого необходимо начать освоение соответствующего раздела или темы.</p>
Лабораторные занятия	<p>При подготовке к занятиям и выполнении заданий студентам следует использовать литературу из рекомендованного списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.</p> <p>Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.</p> <p>Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проработать конспект лекций;

	<ul style="list-style-type: none"> - проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю); - изучить решения типовых задач (при наличии); - решить заданные домашние задания; - при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю. <p>В конце каждого занятия типа студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии семинарского типа или на индивидуальные консультации.</p>
<p>Самостоятельная работа</p>	<p>Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний.</p> <p>Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, рекомендуемой литературы; подготовку к занятиям семинарского типа в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы и др., а также контроль за деятельностью студента осуществляется во время занятий.</p> <p>Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на занятиях лекционного типа, отработка навыков решения задач и системного анализа ситуаций на занятиях семинарского типа, контроль знаний студентов.</p> <p>Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь на текущей консультации или на ближайшей лекции за помощью к преподавателю.</p> <p>Помимо самостоятельного изучения материалов по темам к самостоятельной работе обучающихся относится подготовка к практическим занятиям, по результатам которой представляется отчет преподавателю и проходит собеседование.</p> <p>При самостоятельной подготовке к практическому занятию обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организует свою деятельность в соответствии с методическим руководством по выполнению практических работ; - изучает информационные материалы; - подготавливает и оформляет материалы практических работ в соответствии с требованиями. <p>В результате выполнения видов самостоятельной работы происходит формирование компетенций, указанных в рабочей программы дисциплины (модуля).</p>

<p>Практические занятия</p>	<p>Формы организации практических занятий определяются в соответствии со специфическими особенностями учебной дисциплины и целями обучения. Ими могут быть: выполнение упражнений, решение типовых задач, решение ситуационных задач, занятия по моделированию реальных условий, деловые игры, игровое проектирование, имитационные занятия, выездные занятия в организации (предприятия), занятия-конкурсы и т.д. При устном выступлении по контрольным вопросам семинарского занятия студент должен излагать (не читать) материал выступления свободно. Необходимо концентрировать свое внимание на том, что выступление должно быть обращено к аудитории, а не к преподавателю, т.к. это значимый аспект формируемых компетенций.</p> <p>По окончании семинарского занятия обучающемуся следует повторить выводы, полученные на семинаре, проследив логику их построения, отметив положения, лежащие в их основе. Для этого обучающемуся в течение семинара следует делать пометки. Более того, в случае неточностей и (или) непонимания какого-либо вопроса пройденного материала обучающемуся следует обратиться к преподавателю для получения необходимой консультации и разъяснения возникшей ситуации.</p> <p>При подготовке к занятиям студентам следует использовать литературу из рекомендованного списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.</p> <p>Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.</p> <p>Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проработать конспект лекций; - проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю); - изучить решения типовых задач (при наличии); - решить заданные домашние задания; - при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю. <p>В конце каждого занятия студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии или на индивидуальные консультации.</p>
-----------------------------	--

Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а так же в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
 - письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
 - специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
 - индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
 - при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;
- 2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
 - обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
 - обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;
- 3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
 - по желанию обучающегося задания могут выполняться в устной форме.

12. Перечень информационных технологий

Информационные технологии реализации дисциплины включают

12.1 Программное обеспечение

1. Операционная система: Microsoft Windows 10 Professional. Подписка на 3 года. Договор № 9-БД/19 от 07.02.2019. Последняя доступная версия программы. Astra Linux Common Edition. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.
2. Базовый пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint). Microsoft Office Standard 2016. Бессрочная лицензия. Договор №79-ГК/16 от 11.05.2016. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №0313100010014000038-0010456-01 от 11.08.2014. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №26 от 19.12.2013. Microsoft Office Professional Plus 2010. Бессрочная лицензия. Договор №106-ГК от 21.11.2011. Р7-Офис. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.
3. Наш Сад. Бессрочная лицензия. Договор № 388 от 24.08.2017 (УТ1297). Последняя доступная версия программы.

12.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «Консультант плюс». Соглашение № ИКП2016/ЛСВ 003 от 11.01.2016 для использования в учебных целях бессрочное. Обновляется регулярно. Лицензия на все компьютеры, используемые в учебном процессе.
2. Профессиональные базы данных на платформе 1С: Предприятие с доступными конфигурациями (1С: ERP Агропромышленный комплекс 2, 1С: ERP Энергетика, 1С: Бухгалтерия молокозавода, 1С: Бухгалтерия птицефабрики, 1С: Бухгалтерия элеватора и комбикормового завода, 1С: Общепит, 1С: Ресторан. Фронт-офис). Лицензионный договор № Н8775 от 17.11.2020 г.

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Оснащение аудиторий

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории
2. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (практических занятий). Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью
4. Помещение для самостоятельной работы. Помещение оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
5. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.