

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени И.Т. ТРУБИЛИНА»

Факультет гидромелиорации  
Строительства и эксплуатации вхо



УТВЕРЖДЕНО:  
Декан, Руководитель подразделения  
Бандурин М.А.  
15.04.2024

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
« РЕКУЛЬТИВАЦИЯ И ОХРАНА ЗЕМЕЛЬ»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность (профиль): Мелиорация, рекультивация и охрана земель

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора: 2024

Срок получения образования: 4 года

Объем: в зачетных единицах: 5 з.е.  
в академических часах: 180 ак.ч.

**Разработчики:**

Доцент, кафедра строительства и эксплуатации вхо  
Чебанова Е.Ф.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки Направление подготовки: 20.03.02 Природообустройство и водопользование, утвержденного приказом Минобрнауки России от 26.05.2020 №685, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Специалист по агрономии", утвержден приказом Минтруда России от 30.09.2020 № 682н; "Специалист по эксплуатации мелиоративных систем", утвержден приказом Минтруда России от 20.09.2021 № 648н.

**Согласование и утверждение**

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Факультет гидромелиорации	Председатель методической комиссии/совета	Хаджиди А.Е.	Согласовано	15.04.2024

## 1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - Целью освоения дисциплины «Рекультивация и охрана земель» является формирование комплекса знаний об организационных, научных и методологических основах реализации природоохранных мероприятий по восстановлению нарушенных земель и объектов приобустройства на основе оценки степени ущерба и деградации природной среды и данных мониторинга нарушенных природно-техногенных систем.

Задачи изучения дисциплины:

- сформировать способность в определении технического и экологического состояния природно-техногенных систем;;
- сформировать способность в реализации природоохранных мероприятий по восстановлению объектов приобустройства и водопользования;;
- сформировать навыки в выполнении планирования технических решений по повышению качества и эффективности работ в области приобустройства и водопользования..

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

*Компетенции, индикаторы и результаты обучения*

ПК-П9 Способен проводить мониторинг природно-техногенных систем, определять их техническое и экологическое состояние.

ПК-П9.1 Организует работы по мониторингу природно-техногенных систем.

*Знать:*

ПК-П9.1/Зн1 Методы контроля параметров мелиоративного состояния земель

ПК-П9.1/Зн2 Нормы времени и нормативы численности, требования к квалификации персонала, осуществляющего работы по определению параметров мелиоративного состояния земель

ПК-П9.1/Зн3 Методы статистической обработки данных, полученных в ходе определения параметров мелиоративного состояния земель

ПК-П9.1/Зн4 Градации, классификации и группировки водно-физических, физико-химических, агрохимических и экологических свойств почвы, содержащиеся в нормативно-технической документации

ПК-П9.1/Зн5 Классификации почв по степени засоления в зависимости от химизма солей, по глубине залегания верхнего солевого горизонта

ПК-П9.1/Зн6 Потенциальное негативное влияние различных типов и видов мелиорации земель сельскохозяйственного назначения на состояние окружающей среды, включая почвы, природные воды, агрофитоценоз

ПК-П9.1/Зн7 Технологии сохранения и повышения плодородия почв мелиорируемых земель

ПК-П9.1/Зн8 Требования охраны труда в части, регламентирующей выполнение трудовых обязанностей

*Уметь:*

ПК-П9.1/Ум1 Определять объекты контроля, перечень контролируемых показателей, периодичность и методику пробоотбора в зависимости от типов и видов мелиоративных мероприятий

ПК-П9.1/Ум2 Осуществлять контроль своевременности и качества выполнения работ по определению параметров мелиоративного состояния земель

ПК-П9.1/Ум3 Производить статистическую обработку данных, полученных в ходе определения параметров мелиоративного состояния земель

ПК-П9.1/Ум4 Пользоваться градациями, классификациями, группировками водно-физических, физико-химических, агрохимических и экологических свойств почвы при оценке мелиоративного состояния земель

ПК-П9.1/Ум5 Производить оценку динамики показателей мелиоративного состояния земель и продуктивности сельскохозяйственного производства

ПК-П9.1/Ум6 Выявлять причинно-следственные связи между эффективностью сельскохозяйственного производства и мелиоративными мероприятиями

*Владеть:*

ПК-П9.1/Нв1 Разработка программы контроля параметров мелиоративного состояния земель в соответствии с нормативно-технической документацией

ПК-П9.1/Нв2 Выдача заданий персоналу на выполнения работ по определению параметров мелиоративного состояния земель в соответствии с разработанной программой контроля

ПК-П9.1/Нв3 Анализ данных о мелиоративном состоянии земель, полученных в ходе контроля

ПК-П9.1/Нв4 Анализ данных об эффективности сельскохозяйственного производства на мелиорируемых землях

ПК-П9.1/Нв5 Оценка эколого-мелиоративной эффективности проведенных мероприятий и ее соответствия проектным показателям

ПК-П9.1/Нв6 Установление причин нарушения агроэкосистем, отклонения показателей эффективности мелиоративных мероприятий от проекта

ПК-П9.1/Нв7 Разработка мероприятий по сохранению и повышению плодородия почв мелиорируемых земель, предотвращению их деградации и загрязнения

ПК-П9.2 Определяет техническое и экологическое состояние природно-техногенных систем.

*Знать:*

ПК-П9.2/Зн1 Методы контроля параметров мелиоративного состояния земель

ПК-П9.2/Зн2 Нормы времени и нормативы численности, требования к квалификации персонала, осуществляющего работы по определению параметров мелиоративного состояния земель

ПК-П9.2/Зн3 Методы статистической обработки данных, полученных в ходе определения параметров мелиоративного состояния земель

ПК-П9.2/Зн4 Градации, классификации и группировки водно-физических, физико-химических, агрохимических и экологических свойств почвы, содержащиеся в нормативно-технической документации

ПК-П9.2/Зн5 Классификации почв по степени засоления в зависимости от химизма солей, по глубине залегания верхнего солевого горизонта

ПК-П9.2/Зн6 Потенциальное негативное влияние различных типов и видов мелиорации земель сельскохозяйственного назначения на состояние окружающей среды, включая почвы, природные воды, агрофитоценоз

ПК-П9.2/Зн7 Технологии сохранения и повышения плодородия почв мелиорируемых земель

ПК-П9.2/Зн8 Требования охраны труда в части, регламентирующей выполнение трудовых обязанностей

*Уметь:*

ПК-П9.2/Ум1 Определять объекты контроля, перечень контролируемых показателей, периодичность и методику пробоотбора в зависимости от типов и видов мелиоративных мероприятий

ПК-П9.2/Ум2 Осуществлять контроль своевременности и качества выполнения работ по определению параметров мелиоративного состояния земель

ПК-П9.2/Ум3 Производить статистическую обработку данных, полученных в ходе определения параметров мелиоративного состояния земель

ПК-П9.2/Ум4 Пользоваться градациями, классификациями, группировками водно-физических, физико-химических, агрохимических и экологических свойств почвы при оценке мелиоративного состояния земель

ПК-П9.2/Ум5 Производить оценку динамики показателей мелиоративного состояния земель и продуктивности сельскохозяйственного производства

ПК-П9.2/Ум6 Выявлять причинно-следственные связи между эффективностью сельскохозяйственного производства и мелиоративными мероприятиями

*Владеть:*

ПК-П9.2/Нв1 Разработка программы контроля параметров мелиоративного состояния земель в соответствии с нормативно-технической документацией

ПК-П9.2/Нв2 Выдача заданий персоналу на выполнения работ по определению параметров мелиоративного состояния земель в соответствии с разработанной программой контроля

ПК-П9.2/Нв3 Анализ данных о мелиоративном состоянии земель, полученных в ходе контроля

ПК-П9.2/Нв4 Анализ данных об эффективности сельскохозяйственного производства на мелиорируемых землях

ПК-П9.2/Нв5 Оценка эколого-мелиоративной эффективности проведенных мероприятий и ее соответствия проектным показателям

ПК-П9.2/Нв6 Установление причин нарушения агроэкосистем, отклонения показателей эффективности мелиоративных мероприятий от проекта

ПК-П9.2/Нв7 Разработка мероприятий по сохранению и повышению плодородия почв мелиорируемых земель, предотвращению их деградации и загрязнения

### 3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Рекультивация и охрана земель» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 5.

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

### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Пятый семестр	180	5	105	5	36	64	48	Курсовая работа Экзамен (27)
Всего	180	5	105	5	36	64	48	27

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

(часы промежуточной аттестации не указываются)

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соответствующие результатам освоения программы
<b>Раздел 1. Общие положения по рекультивации</b>	<b>46</b>		<b>10</b>	<b>20</b>	<b>16</b>	ПК-П9.1 ПК-П9.2
Тема 1.1. Этапы рекультивации земель	14		2	6	6	
Тема 1.2. Состав работ подготовительного этапа рекультивации	18		4	8	6	
Тема 1.3. Состав работ биологического этапа	14		4	6	4	
<b>Раздел 2. Рекультивация и обустройство карьеров нерудных строительных материалов</b>	<b>26</b>		<b>6</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	ПК-П9.1 ПК-П9.2
Тема 2.1. Рекультивация сухих карьеров	12		2	6	4	
Тема 2.2. Формирование береговой растительности	14		4	6	4	
<b>Раздел 3. Рекультивация и обустройство отвалов и насыпей</b>	<b>30</b>		<b>8</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	ПК-П9.1 ПК-П9.2
Тема 3.1. Требования к формированию и рекультивации отвалов	16		4	6	6	
Тема 3.2. Общие сведения о формировании растительного покрова на отвалах	14		4	6	4	
<b>Раздел 4. Охрана земель</b>	<b>51</b>	<b>5</b>	<b>12</b>	<b>20</b>	<b>14</b>	ПК-П9.1 ПК-П9.2
Тема 4.1. Состояние земель и причины их деградации	15	1	4	6	4	
Тема 4.2. Причины эрозии почв и методы защиты	18	2	4	6	6	
Тема 4.3. Защита земель от ветровой эрозии	18	2	4	8	4	
<b>Итого</b>	<b>153</b>	<b>5</b>	<b>36</b>	<b>64</b>	<b>48</b>	

### 5. Содержание разделов, тем дисциплин

## **Раздел 1. Общие положения по рекультивации**

**(Лекционные занятия - 10ч.; Практические занятия - 20ч.; Самостоятельная работа - 16ч.)**

### **Тема 1.1. Этапы рекультивации земель**

*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)*

Согласно требований ГОСТ 17.5.3 рекультивации подлежат земли всех категорий, а также прилегающие земельные участки, полностью или частично утратившие продуктивность в результате отрицательного воздействия нарушенных земель.

Рекультивацию земель, нарушенных промышленной деятельностью, проводя, как правило, в три этапа: подготовительный, технический и биологический.

### **Тема 1.2. Состав работ подготовительного этапа рекультивации**

*(Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 8ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)*

На подготовительном этапе рассматриваются и анализируются следующие факторы:

- природные условия района (климата, почв, геологических и гидрологических условий, растительности);
- расположение нарушенного (нарушаемого) участка;
- перспективы развития района разработок;
- фактическое или прогнозируемое состояние нарушенных земель к моменту рекультивации

### **Тема 1.3. Состав работ биологического этапа**

*(Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)*

Биологический этап рекультивации земель (биологическая рекультивация земель) – этап рекультивации земель, включающий мероприятия по восстановлению их плодородия, осуществляемый после технической рекультивации. Биологический этап должен осуществляться после полного завершения технического этапа.

## **Раздел 2. Рекультивация и обустройство карьеров нерудных строительных материалов**

**(Лекционные занятия - 6ч.; Практические занятия - 12ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)**

### **Тема 2.1. Рекультивация сухих карьеров**

*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)*

Перед началом работ необходимо снять плодородный слой почвы с территории карьера и переместить его во временный отвал на хранение, с целью дальнейшего использования его на малопродуктивных угодьях и рекультивируемых землях.

### **Тема 2.2. Формирование береговой растительности**

*(Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)*

Деревья и кустарники, водные растения и тростник способствуют восстановлению полноценной и стабильной природной среды и обеспечивают долговременную защиту берегов и откосов от разрушения. Правильное расположение растительного покрова способствует поддержанию чистоты воды в водоеме и достижению живописного и разнообразного пространственного расчленения прибрежной территории

## **Раздел 3. Рекультивация и обустройство отвалов и насыпей**

**(Лекционные занятия - 8ч.; Практические занятия - 12ч.; Самостоятельная работа - 10ч.)**

### *Тема 3.1. Требования к формированию и рекультивации отвалов*

*(Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)*

При любых обстоятельствах формированию отвала любого назначения должно предшествовать снятие верхнего слоя почвы в его основании. При этом желательно снимать не

только гумусовую часть верхнего слоя растительного грунта, но и подстилающий, пронизанный корнями растений слой грунта, представляющий собой важный и ценный материал для последующей рекультивации

### *Тема 3.2. Общие сведения о формировании растительного покрова на отвалах*

*(Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)*

Наиболее удобный и дешевый вид освоения рекультивируемых территорий отвалов – лесохозяйственное. Лесная рекультивация доминирует в большинстве стран. На первых этапах рекультивации важно быстро озеленить отвалы и устраивать вредное влияние их на окружающую среду. Озеленять отвалы можно еще до начала укладки складированного материала.

## **Раздел 4. Охрана земель**

*(Внеаудиторная контактная работа - 5ч.; Лекционные занятия - 12ч.; Практические занятия - 20ч.; Самостоятельная работа - 14ч.)*

### *Тема 4.1. Состояние земель и причины их деградации*

*(Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)*

Используемые человечеством земельные ресурсы занимают 134 млн км<sup>2</sup>, или 26 % поверхности Земли. Однако большая часть суши непригодна для сельского хозяйства.

Сельскохозяйственные угодья в мире занимают 37,6 % суши (в 1995 г. они занимали 37,14 %), из них пахотные земли составляют 28,3 % (в 1995 г. – 10,4 %).

### *Тема 4.2. Причины эрозии почв и методы защиты*

*(Внеаудиторная контактная работа - 2ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)*

Эрозия (от лат. erosion – разъедание) почв – процесс разрушения почв и подстилающих их пород водой, ветром, антропогенным воздействием и другими факторами и вынос продуктов разрушения. По характеру протекания и интенсивности воздействия на земную поверхность эрозию принято делить на геологическую (нормальную) и современную (ускоренную).

### *Тема 4.3. Защита земель от ветровой эрозии*

*(Внеаудиторная контактная работа - 2ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 8ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)*

Ветровая эрозия (дефляция) – это совокупность процессов отрыва, переноса и отложения почвенных частиц под воздействием ветра. Она проявляется в виде повседневной ветровой эрозии и пыльных бурь.

## **6. Оценочные материалы текущего контроля**

## **Раздел 1. Общие положения по рекультивации**

*Форма контроля/оценочное средство: Задача*

*Вопросы/Задания:*

1. Рекультивация земель –это:

комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель

культуртехнические работы по очистке территории от мусора

комплекс работ по восстановлению гидрографической сети

комплекс работ по планировке и восстановлению рельефа

2. Объектом рекультивации являются:

загрязненные земли

сельскохозяйственные земли

нарушенные земли

выемки и отвалы грунта

3. Нарушенные земли это:

земли на которых разрушен растительный покров

территории, на которых нарушены, разрушены или полностью уничтожены компоненты природы

земли на которых изменен рельеф местности

земли на которых размещены промышленные предприятия

## **Раздел 2. Рекультивация и обустройство карьеров нерудных строительных материалов**

*Форма контроля/оценочное средство: Задача*

*Вопросы/Задания:*

1. Рекультивированные земли:

земли, на которых восстановлен ландшафт

земли, на которых выполнена планировка

земли, на которых восстановлена продуктивность, народнохозяйственная ценность и улучшены условия окружающей среды

земли, на которых произведено осушение территории

2. Нарушенные территории по форме рельефа разделяются на 2 группы:

земли, поврежденные насыпным грунтом и земли, поврежденные выемкой грунта

карьеры и насыпи

отвалы и траншеи

свалки и провалы

3. Техногенез это:

производственная деятельность человека

строительство промышленных объектов

процесс изменения природных комплексов и биогеоценозов под воздействием производственной деятельности человека

антропогенная деятельность

## **Раздел 3. Рекультивация и обустройство отвалов и насыпей**

*Форма контроля/оценочное средство: Задача*

*Вопросы/Задания:*

1. Техногенный ландшафт это:

антропогенный ландшафт, особенность формирования и структура которого обусловлены промышленной деятельностью

ландшафт на территории промышленных комплексов

ландшафт, измененный в результате строительства промышленных предприятий

ландшафт мегаполиса

2. Техногенный рельеф это:

рельеф на территории промышленных предприятий

рельеф, измененный строительством промышленных объектов

рельеф на территории городов и поселков

рельеф, созданный в результате промышленной деятельности человека

3. В соответствии с ГОСТ к основным направлениям рекультивации относятся (нужное отметить):

Сельскохозяйственное

Лесохозяйственное

Природоохранное

Промышленное

#### **Раздел 4. Охрана земель**

*Форма контроля/оценочное средство: Задача*

*Вопросы/Задания:*

1. Рекультивация считается завершенной если:

если выполнен весь комплекс работ предусмотренных проектом рекультивации

возобновились процессы почвообразования

полностью восстановлено плодородие нарушенных земель

восстановлен травяной покров

2. На первой стадии технического этапа рекультивации выполняются работы по:

селективной выемке и складированию грунтов

снятию и перемещению почвенного слоя в отвал

разработке и транспортировке вскрышных пород

выполнению откосов

3. На второй стадии технического этапа рекультивации выполняются работы по:

снятию и перемещению почвенного слоя в отвал

формированию и планировке поверхности откосов отвалов и выемок

перемещению вскрышных пород в отвал

посев многолетних трав

4. Рекультивируемые земли и прилегающая к ним территория после

завершения всего комплекса работ должны представлять собой:

спланированную территорию

оптимально организованный и экологически сбалансированный устойчивый ландшафт

участки удобные для сельскохозяйственного использования

участки с восстановленным травяным покровом и древесно-кустарниковой растительностью

## **7. Оценочные материалы промежуточной аттестации**

*Пятый семестр, Курсовая работа*

*Контролируемые ИДК: ПК-П9.1 ПК-П9.2*

*Вопросы/Задания:*

1. «Рекультивация сухого карьера добычи нерудных строительных материалов»

Пояснительная записка. Содержание.

Введение

1 Характеристика природных условий района строительства

1.1 Местоположение участка строительства

1.2 Климат

1.3 Геологические и гидрогеологические условия

1.4 Характеристика почв

2 Проектирование карьера

2.1 Определение размеров карьера

2.2 Определение объемов работ по разработке карьера

2.3 Продолжительность работ по разработке карьера

2.4 Защита карьера от поверхностного стока

### 3 Рекультивация отработанных площадей карьера

#### 3.1 Сохранение плодородного слоя почвы

#### 3.2 Технический этап рекультивации

#### 3.3 Биологический этап рекультивации

#### Графическая часть

##### 1. Схема карьера (план, разрезы)

##### 2. Схема территории после рекультивации карьера (план, разрезы)

#### *Пятый семестр, Экзамен*

#### *Контролируемые ИДК: ПК-П9.1 ПК-П9.2*

#### Вопросы/Задания:

1. Типы природно-техногенных ландшафтов
2. Этапы рекультивации природно-техногенных ландшафтов
3. Классификация вскрышных пород для биологической рекультивации
4. Требования к рекультивации нарушенных земель при с.х. использовании
5. Требования по рекультивации при лесохозяйственном использовании
6. Требования к рекультивации при водохозяйственном использовании
7. Требования к рекультивации при рекреационном использовании
8. Требования при природоохранном использовании
9. Требования к рекультивации земель, нарушенных при строительстве линейных сооружений
10. Требования к рекультивации земель, нарушенных при строительстве трубопроводов
11. Требования к рекультивации земель, нарушенных при строительстве каналов
12. Общие сведения о нарушенных землях, их классификация
13. Требования к охране плодородного слоя почвы
14. Классификация нарушенных земель для рекультивации
15. Общие требования к рекультивации земель
16. Понятие рекультивации земель. Объекты рекультивации
17. Причины нарушения земель при хозяйственной деятельности
18. Водный режим и качество воды в карьерных выработках

19. Требования к качеству воды в водоеме при рекультивации обводненных карьеров

20. Требования к размещению и строительству полигонов ТБО.

## **8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

#### *Основная литература*

1. (Гораций), Ламб Гидродинамика. Т.I / Ламб (Гораций),; перевод А. В. Гермогенов. - Гидродинамика. Т.I - Москва, Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, Институт компьютерных исследований, 2019. - 452 с. - 978-5-4344-0678-9. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/92111.html> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке

2. ПРИХОДЬКО И. А. Гидрология: метод. рекомендации / ПРИХОДЬКО И. А., Чебанова Е. Ф.. - Краснодар: КубГАУ, 2021. - 68 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=10164> (дата обращения: 02.05.2024). - Режим доступа: по подписке

3. ЧЕБАНОВА Е. Ф. Рекультивация и охрана земель: учеб. пособие / ЧЕБАНОВА Е. Ф., Владимиров С. А., Хатхоху Е. И.. - Краснодар: КубГАУ, 2018. - 162 с. - 978-5-907247-18-5. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=6605> (дата обращения: 21.06.2024). - Режим доступа: по подписке

4. ПРИХОДЬКО И. А. Технология и организация работ по строительству каналов и трубопроводов мелиоративных систем: учеб. пособие / ПРИХОДЬКО И. А., Владимиров С. А.. - Краснодар: КубГАУ, 2019. - 80 с. - 978-5-907247-89-5. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=6438> (дата обращения: 02.05.2024). - Режим доступа: по подписке

#### *Дополнительная литература*

1. ГОЛОВАНОВ А.И. Рекультивация нарушенных земель: учебник ... бакалавр и магистр / ГОЛОВАНОВ А.И., Зимин Ф.М., Сметанин В.И.. - Изд. 2-е, испр. и доп. - СПб.: Лань, 2015. - 326 с. - 978-5-8114-1808-4. - Текст: непосредственный.

2. Москаленко А. П. Управление природопользованием: учебное пособие для студентов, обучающихся в магистратуре по направлению «экология и природопользование» / Москаленко А. П., Губачев В. А., Ревунов С. В.. - Новочеркасск: Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, 2019. - 391 с. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/133419.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке

### **8.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся**

#### *Профессиональные базы данных*

Не используются.

#### *Ресурсы «Интернет»*

1. <https://znanium.com/> - Znanium.com
2. <http://www.iprbookshop.ru/> - IPRbook
3. <https://edu.kubsau.ru/> - Образовательный портал КубГАУ

### **8.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

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.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

- 1 Microsoft Windows - операционная система.
- 2 Microsoft Office (включает Word, Excel, Power Point) - пакет офисных приложений.

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

- 1 Гарант - правовая, <https://www.garant.ru/>
- 2 Консультант - правовая, <https://www.consultant.ru/>
- 3 Научная электронная библиотека eLibrary - универсальная, <https://elibrary.ru/>

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

*Перечень программного обеспечения*

*(обновление производится по мере появления новых версий программы)*

1. Виртуальная лаборатория сопротивления материалов;

*Перечень информационно-справочных систем*

*(обновление выполняется еженедельно)*

Не используется.

#### **8.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование**

Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата, специалитета, магистратуры по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне его. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Лекционный зал

202гд

- Облучатель-рециркулятор воздуха 300 - 0 шт.
- Сплит-система LS-H24KPA2/LU-H24KPA2 - 0 шт.

221гд

- монитор LG 1780 - 0 шт.
- Облучатель-рециркулятор воздуха 600 - 0 шт.
- Проектор короткофокусный Vivitek DX281-ST - 0 шт.
- Сплит-система настенная QuattroClima Effecto Standard QV/QN-ES24WA - 0 шт.
- Экран настенный 200\*200 - 0 шт.

Компьютерный класс

420гд

- 0 шт.

Компьютер персональный iRU/8Гб/512Гб - 0 шт.

### **9. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)**

Учебная работа по направлению подготовки осуществляется в форме контактной работы с преподавателем, самостоятельной работы обучающегося, текущей и промежуточной аттестаций, иных формах, предлагаемых университетом. Учебный материал дисциплины структурирован и его изучение производится в тематической последовательности. Содержание методических указаний должно соответствовать требованиям Федерального государственного образовательного стандарта и учебных программ по дисциплине. Самостоятельная работа студентов может быть выполнена с помощью материалов, размещенных на портале поддержки Moodle.

### **10. Методические рекомендации по освоению дисциплины (модуля)**

Дисциплина "Рекультивация и охрана земель" ведется в соответствии с календарным учебным планом и расписанием занятий по неделям. Темы проведения занятий определяются тематическим планом рабочей программы дисциплины.