


**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.М. КОКОВА»**

**Факультет – «Строительство и землеустройство»  
Кафедра - «Природообустройство»**

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета  
доцент А.Б. Балкизов  
  
« 27 » мая 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.06 Рекультивация земель**

Направление подготовки **20.04.02 Природообустройство и водопользование**

Направленность (профиль) **Мелиорация, рекультивация и охрана земель**

Квалификация выпускника - **магистр**

Курс обучения **1(2)**

Семестр **2 (2)**

Форма обучения **очная (заочная)**

Рабочая программа дисциплины Б1.В.06 «Рекультивация земель» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - магистратура по направлению подготовки 20.04.02 Природообустройство и водопользование, утвержденного приказом Минобрнауки России от 26 мая 2020 г. N 686 (далее – ФГОС ВО) и рабочего учебного плана подготовки бакалавров по данному направлению.

Составитель рабочей программы

к.т.н., доцент  А.Б. Балкизов

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры  
«Природообустройство»

Протокол от «22» мая 2025 г. № 10

И.о. заведующего кафедрой

к. т. н., доцент  А.Б. Балкизов

Одобрено методической комиссией факультета «Строительство и  
землеустройство»

Протокол от «23» мая 2025 г. № 4

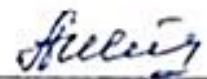
Председатель МК факультета «Строительство и землеустройство»

к.т.н., доцент  А.Б. Балкизов

Согласовано:

Директор научной библиотеки

«22» мая 2025 г.



И.А. Шогенова

## 1. Цели и задачи дисциплины

**Цель дисциплины:** получение знаний о восстановлении нарушенных и загрязненных земель при различных способах природопользования, охраны земель с целью последующего эффективного их использования и улучшения экологического состояния окружающей среды. Особенности объектов рекультивации, эволюцию нарушенного ландшафта, основные направления последующего использования нарушенных земель, методы и способы технической и биологической рекультивации, способы управления рекультивационными режимами восстанавливаемых земель, основы земельного законодательства, мероприятия, обеспечивающие охрану и восстановление земель

**Задачами дисциплины** являются изучение:

- направлений хозяйственной деятельности человека на земле и влияние этой деятельности на глобальные и локальные природные процессы; - особенности образования нарушенных и загрязнённых земель, способы их восстановления; - методы и способы охраны земель в соответствии с их назначением.

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<p>ИД-1<sub>УК-2</sub> Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения</p> <p>ИД-4<sub>УК-2</sub>. Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами</p>	<p><b>Знать:</b> концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения</p> <p><b>Уметь:</b> использовать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы</p> <p><b>Владеть:</b> методами использования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость</p> <p><b>Знать:</b> вопросы организации и координации работы участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами</p> <p><b>Уметь:</b> организовывать и координировать работы участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами</p> <p><b>Владеть:</b> методами организации и координации работы участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами</p>

		ИД-5 <sub>УК-2</sub> Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях	<p><b>Знать:</b> публичное представление результатов проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях</p> <p><b>Уметь:</b> представлять публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях</p> <p><b>Владеть:</b> навыками представления публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях</p>
ПК-1	Способен к проведению исследований процессов функционирования природно-техногенных систем для совершенствования технологий с целью повышения эффективности их работы и обеспечения выполнения требований экологической безопасности.	ИД-1 <sub>ПК-1</sub> . Демонстрирует знания и владение методами исследований систем	<p><b>Знать:</b> методы проведения исследований процессов функционирования природно-техногенных систем</p> <p><b>Уметь:</b> исследовать процессы функционирования природно-техногенных систем для совершенствования технологий с целью повышения эффективности их работы и обеспечения выполнения требований экологической безопасности.</p> <p><b>Владеть:</b> методами проведения исследований процессов функционирования природно-техногенных систем для совершенствования технологий с целью повышения эффективности их работы и обеспечения выполнения требований экологической безопасности.</p>
		ИД-2 <sub>ПК-1</sub> . Умеет использовать методы проведения исследований для совершенствования технологий с целью повышения эффективности работы природно-техногенных систем и обеспечения выполнения требований экологической безопасности	<p><b>Знать:</b> методы исследования при изучении природных процессов, при обследовании, экспертизе и мониторинге состояния природных объектов, объектов природообустройства и водопользования и влияния на окружающую среду антропогенной деятельности</p> <p><b>Уметь:</b> пользоваться методами исследования при изучении природных процессов, при обследовании, экспертизе и мониторинге состояния природных объектов, объектов природообустройства и водопользования и влияния на окружающую среду антропогенной деятельности</p> <p><b>Владеть:</b> навыками использования методов исследования при изучении природных процессов, при обследовании, экспертизе и мониторинге состояния природных объектов, объектов природообустройства и водопользования и влияния на окружающую среду антропогенной деятельности</p>
ПК-2	Способен к	ИД-1 <sub>ПК-2</sub> Знает и	<b>Знать:</b> методы управления процессами

	руководству процессами проектирования и строительства объектов природно-техногенных систем, обеспечению контроля их выполнения, управлению рисками, соблюдению требований экологической безопасности, осуществлять на основе системного подхода критический анализ проблемных ситуаций при взаимодействии человека и природы	владеет методами управления процессами проектирования и строительства, соблюдения требований экологической безопасности, управления рисками.	проектирования и строительства, соблюдения требований экологической безопасности, управления рисками <b>Уметь:</b> управлять процессами проектирования и строительства, соблюдения требований экологической безопасности, управления рисками <b>Владеть:</b> методами управления процессами проектирования и строительства, соблюдения требований экологической безопасности, управления рисками
		ИД-2 <sub>ПК-2</sub> Умеет использовать методы управления процессами для руководства процессами проектирования и строительства объектов природно-техногенных систем, обеспечения контроля их выполнения и соблюдения требований экологической безопасности	<b>Знать:</b> методы управления процессами для руководства процессами проектирования и строительства объектов природно-техногенных систем, обеспечения контроля их выполнения и соблюдения требований экологической безопасности <b>Уметь:</b> использовать методы управления процессами для руководства процессами проектирования и строительства объектов природно-техногенных систем, обеспечения контроля их выполнения и соблюдения требований экологической безопасности <b>Владеть:</b> методами управления процессами для руководства процессами проектирования и строительства объектов природно-техногенных систем, обеспечения контроля их выполнения и соблюдения требований экологической безопасности
ПК-3	Способен к координации деятельности специалистов, занятых подготовкой, планированием и выполнением работ по инженерно-геодезическим изысканиям в области природообустройства и водопользования.	ИД-1 <sub>ПК-3</sub> Демонстрирует знания и владение методами инженерно-геодезических изысканий.  ИД-2 <sub>ПК-3</sub> . Умеет использовать знания методов инженерно-геодезических изысканий для координации деятельности специалистов, занятых подготовкой, планированием и выполнением работ по инженерно - геодезическим изысканиям в области природообустройства и водопользования.	<b>Знать:</b> инженерно-геодезических изыскания для проведения рекультивации земель <b>Уметь:</b> использовать знания и методы инженерно-геодезических изысканий. <b>Владеть:</b> навыками проведения методами инженерно-геодезических изысканий для проведения рекультивации земель  <b>Знать:</b> методы инженерно-геодезических изысканий для координации деятельности специалистов, занятых подготовкой, планированием и выполнением работ по инженерно-геодезическим изысканиям в области природообустройства и водопользования. <b>Уметь:</b> использовать знания методов инженерно-геодезических изысканий для координации деятельности специалистов, занятых подготовкой, планированием и выполнением работ по инженерно-геодезическим изысканиям в области природообустройства и водопользования. <b>Владеть:</b> методами инженерно-геодезических изысканий для

			координации деятельности специалистов, занятых подготовкой, планированием и выполнением работ по инженерно-геодезическим изысканиям в области природообустройства и водопользования
ПК-4	Способен к организации и координации работы проектного подразделения, контроля сроков и качества разработки проектных решений.	ИД-1 <sub>ПК-4</sub> . Демонстрирует знания содержания работы проектного подразделения.  ИД-2 <sub>ПК-4</sub> Умеет использовать знания содержания работы проектного подразделения для организации и координации его работы, контроля сроков и качества разработки проектных решений.	<b>Знать:</b> содержание работы проектного подразделения. <b>Уметь:</b> использовать знания содержания работы проектного подразделения. <b>Владеть:</b> навыками демонстрации знания содержания работы проектного подразделения.  <b>Знать:</b> содержание работы проектного подразделения для организации и координации его работы, контроля сроков и качества разработки проектных решений. <b>Уметь:</b> использовать знания содержания работы проектного подразделения для организации и координации его работы, контроля сроков и качества разработки проектных решений. <b>Владеть:</b> навыками использования знания содержания работы проектного подразделения для организации и координации его работы, контроля сроков и качества разработки проектных решений.

### 3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП

Дисциплина «Рекультивация земель» входит в дисциплины (модули) части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана направления подготовки 20.04.02 Природообустройство и водопользование, направленность (профиль) «Мелиорация, рекультивация и охрана земель»

### 4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в академических часах, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Учебные занятия	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
	семестр	семестр
	3	3
	з.е./час.	з.е./час.
<b>1. Контактная работа, в том числе:</b>	<b>2,42/87</b>	<b>0,72/26</b>
лекции	28(6)*	6
лабораторные работы	—	—
практические занятия	42(8)*	10(2)*
групповые консультации	3	3
курсовая работа	2	2
контрольные балльно-рейтинговые мероприятия	3	—
промежуточная аттестация: <b>экзамен</b>	9	5
<b>2. Самостоятельная работа</b>	<b>1,58/57</b>	<b>3,28/118</b>

в том числе:		
самостоятельное изучение отдельных тем модуля, подготовка к практическим занятиям и т.п.;	20	104
выполнение курсовой работы	10	10
подготовка к промежуточной аттестации	27	4
<b>Общая трудоемкость з. е./час.</b>	<b>4/144</b>	<b>4/144</b>

(-) \* - занятия, проводимые в интерактивных формах

#### 4.1. Содержание дисциплины (модуля) структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий (очная форма обучения)

№ п/п	Разделы дисциплины (название модуля)	Аудиторные занятия			Самост. работа
		Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самост. изучение отдельных тем
1.	Общие положения о рекультивации земель	4	—	6(2)*	4
2.	Этапы рекультивации земель	6(2)*	—	10(2)*	4
3.	Рекультивация нарушенных земель	8(2)*	—	12(2)*	6
4.	Рекультивация загрязненных земель.	10(2)*	—	14(2)*	6
<b>Итого:</b>		<b>28(6)*</b>	—	<b>42(8)*</b>	<b>20</b>

(-) \* - занятия, проводимые в интерактивных формах

#### 4.2. Содержания дисциплины (модуля) структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий (заочная форма обучения)

№ п/п	Разделы дисциплины (название модуля)	Аудиторные занятия			Самост. работа
		Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самост. изучение отдельных тем
1.	Общие положения о рекультивации земель	—	—	—	14
2.	Этапы рекультивации земель	2	—	2	28
3.	Рекультивация нарушенных земель	2	2	2(2)*	32
4.	Рекультивация загрязненных земель.	2	2	2	30
<b>Итого:</b>		<b>6</b>	<b>4</b>	<b>10(2)*</b>	<b>104</b>

(-) \* - занятия, проводимые в интерактивных формах

#### 4.3. Содержание разделов дисциплины (модуля)

##### 4.3.1. Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Номер, тема и содержание лекции	Трудоемкость час.	
			очно	заочно
1.	Общие положения о	Лекция №1. Тема: Общие положения о ре-	4	—

	рекультивации земель	<b>культурации земель</b> Понятие «рекультивация земель», цели и задачи деятельности по рекультивации нарушенных и загрязненных земель, объекты рекультивации, классификация нарушенных земель <b>Лекция №2. Тема: Рекультивационный режим</b> Понятие «рекультивационный режим», основные показатели рекультивационного режима		
2.	Этапы рекультивации земель	<b>Лекция №3. Тема:</b> Этапы рекультивации земель. Подготовительный этап рекультивации. <b>Лекция №4. Тема:</b> Технический этап рекультивации земель <b>Лекция №5. Тема:</b> Биологический этап рекультивации земель.	6(2)*	0,5 1 0,5
3.	Рекультивация нарушенных земель	<b>Лекция №6. Тема:</b> Рекультивация карьерных выемок и отвалов <b>Лекция №7. Тема:</b> Рекультивация выработанных торфяников. <b>Лекция №8. Тема:</b> Рекультивация земель нарушенных при строительстве линейных сооружений. <b>Лекция №9. Тема:</b> Рекультивация и обустройство свалок и полигонов отходов	8(2)*	0,5 0,5 1
4.	Рекультивация загрязненных земель.	<b>Лекция №10. Тема:</b> Общие сведения о загрязненных землях. <b>Лекция №11. Тема:</b> Рекультивация земель, загрязненных нефтью и нефтепродуктами <b>Лекция №12. Тема:</b> Рекультивация земель, загрязненных тяжелыми металлами <b>Лекция №13. Тема:</b> Рекультивация земель, загрязненных радионуклидами. <b>Лекция №14. Тема:</b> Рекультивация земель, загрязненных пестицидами	10(2)*	– 0,5 0,5 0,5 0,5
<b>Итого:</b>			<b>28(6)*</b>	<b>6</b>

(\*) - занятия, проводимые в интерактивных формах.

#### 4.3.2 Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплин	Номер и тема практических занятий	Трудоемкость, час.	
			очно	заочно
1.	Общие положения о рекультивации земель	<b>Практич. зан.№1</b> Анализ состояния торфяного месторождения, необходимость проведения работ по его рекультивации. <b>Практич. зан.№2</b> Природно-климатическая характеристика объекта рекультивации <b>Практич. зан.№3</b> Строение и свойства почв	2 2 2	– 1
2.	Этапы рекультивации земель	<b>Практич. зан.№4</b> Гидрологические и гидро-геологические условия объекта рекультивации. Построение гидрогеологического разреза <b>Практич. зан.№5</b> Гидрологические и гидро-геологические условия объекта рекультивации. Построение гидрогеологического разреза (продолжение) <b>Практич. зан.№6</b> Характеристика способов добычи торфа. Ботаническая характеристика состояния месторождения <b>Практич. зан.№7</b> Обоснование и выбор направления использования торфяного месторождения после рекультивации	2(2)* 2 2 2	1 1
3.	Рекультивация нарушенных земель	<b>Практич. зан №8.</b> Методы и способы технической рекультивации.	2 (2)*	1(1)*



		<b>Практич. зан №9.</b> Основной состав работ по технической рекультивации выработанного торфяного месторождения. Определение типа водного питания участка рекультивации, выбор метода и схемы осушения <b>Практич. зан.№10</b> Расчет элементов регулирующей сети. Проектирование осушительной сети в плане и вертикальной плоскости. <b>Практич. зан.№11</b> Расчет элементов регулирующей сети. Проектирование осушительной сети в плане и вертикальной плоскости (продолжение) <b>Практич. зан №12.</b> Гидрологический расчет магистрального канала. <b>Практич. зан №13.</b> Гидрологический расчет магистрального канала (продолжение)	2  2  2  2  2	1
4.	Рекультивация загрязненных земель.	<b>Практич. зан №14.</b> Расчет оградительной дамбы, Определение параметров насосной станции и пруда-накопителя. <b>Практич. зан №15.</b> Расчет оградительной дамбы, Определение параметров насосной станции и пруда-накопителя (продолжение) <b>Практич. зан.№16</b> Мероприятия по увлажнению рекультивируемых земель <b>Практич. зан.№17</b> Мероприятия по увлажнению рекультивируемых земель (продолжение) <b>Практич. зан 18.</b> Культуртехнические работы на торфяном месторождении, их состав.. <b>Практич. зан №19</b> Расчет нормы внесения извести и расчет объема вносимого минерального грунта с целью улучшения водно-физических и химических свойств почвы <b>Практич. зан.№20</b> Задачи и продолжительность биологического этапа рекультивации. Выбор пионерных культур на период проведения биологической рекультивации. Расчет дозы удобрений <b>Практич. зан.№21</b> Задачи и продолжительность биологического этапа рекультивации. Выбор пионерных культур на период проведения биологической рекультивации. Расчет дозы удобрений (продолжение)	2(2)*  2  2(2)*  2  2  2  2  2	1(1)*
		<b>Итого:</b>	<b>42(8)*</b>	<b>6(2)*</b>

(-)\* Занятия проводимые в интерактивной форме

#### 4.3.3 Лабораторные работы

Лабораторные работы не предусмотрены учебным планом

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

Для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Рекультивация земель и охрана природы» в научной библиотеке университета имеется достаточное количество учебников и учебных пособий.

На самостоятельную работу при изучении данной дисциплины отводится по очной (заочной) формам обучения соответственно 57(118) часов, из них 20 (104) часов выделяется на самостоятельное изучение отдельных тем (модулей). При самостоятельном изучении отдельных вопросов и тем основными видами самостоятельной работы обучающихся являются: проработка учебников, учебных пособий, учебно-методической литературы и информационно-образовательных ресурсов, конспектирование материалов, подготовка к выполнению лабораторных работ, к опросу, тестированию, к контрольным балльно-рейтинговым мероприятиям, подготовка к промежуточной аттестации.

На очной форме обучения контроль самостоятельной работы, чаще всего осуществляется перед началом чтения лекции, выполнения лабораторных работ, во время проведения балльно-рейтинговых контрольных мероприятий и промежуточной аттестации.

На заочной форме обучения, контроль самостоятельной работы осуществляется только во время промежуточной аттестации.

Выделяемый на самостоятельное выполнение курсовой работы объем часов (10 на очной и заочной формах обучения), используется для самостоятельной работы обучающихся (выполнение и оформление курсового проекта). Контроль самостоятельной работы здесь осуществляется проверкой работы на правильность выполнения и оформления и ее защиты автором.

Объем часов выделяемых для подготовки к промежуточной аттестации (27 ч. по очной форме и 4 ч. по заочной форме обучения), используется для самостоятельной подготовки обучающихся к экзамену. Данный этап является завершающим при изучении дисциплины и контроль самостоятельной работы осуществляется на промежуточной аттестации.

<b>№№ раз дело в</b>	<b>Тема и вопросы самостоятельной работы студентов</b>	<b>Объем часов очно (заочно)</b>	<b>Перечень учебно- методического обеспечения</b>	<b>Форма контроля</b>
1.	Понятие «рекультивация земель», цели и задачи деятельности по рекультивации нарушенных и загрязненных земель, объекты рекультивации, классификация нарушенных земель	2(7)	[1]* [2]* [3]*	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена
	Понятие «рекультивационный режим», основные показатели рекультивационного режима	2(6)	[1]* [2]* [3]*	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена
2.	Продолжительность рекультивационного периода, выбор направления использования нарушенных земель, требования к рекультивации земель по направлениям их использования, основные направления использования нарушенных земель после рекультивации.	2(6)	[1]* [2]* [3]*	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена
	Основные способы и приемы технической рекультивации земель, виды планировки на рекультивируемых землях, назначение землеустройства земель, сущность и необходимость этого приема, понятие «рекультивационный слой	2(6)	[1]* [2]* [3]*	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена
	Стадии биологической рекультивации,	2(8)	[1]*	Подготовка к балльно-

	эволюция растительного покрова на нарушенных землях, основные системы биологической рекультивации: растениеводство, озеленение, лесное строительство, агролесомелиорация, агролесомелиорация, фиторекультивация, биоремедиация, продолжительность биологической рекультивации		[2]* [3]*	рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена
3.	Внутренние и внешние отвалы, карьерные выемки, гидроотвалы, хвостохранилища, шламонакопители, классификация вскрышных пород по пригодности к биологической рекультивации, обоснование направления, основной состав работ: террасирование откосов, организация поверхностного стока, строительство мелиоративной сети, землевание, создание рекультивационного слоя, благоустройство и озеленение, формирование устойчивого растительного покрова. Основные направления использования карьерных выемок после рекультивации, требования к созданию с/х угодий на месте карьерных выемок, требования по созданию зон рекреации и водоемов	4(8)	[1]* [2]* [3]*	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена
	Фрезерные поля, карьеры гидравлического и экскаваторного способа добычи торфа, обоснование направления использования выработанных торфяников, основной состав работ по технической рекультивации: предварительное мелиоративное обустройство, строительство или реконструкция осушительной сети, планировка, известкование, увлажнение выработанного торфяного месторождения, особенности биологической рекультивации для создания земель с/х и лесохозяйственного назначения	2(8)	[1]* [2]* [3]*	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена
	Линейные сооружения, их виды: дороги, трубопроводы, подземные кабельные линии, каналы и т.д.; особенность рекультивации линейных сооружений при подвижном характере работ; основной состав работ: ликвидация временных сооружений, планировка и обустройство выемок и насыпей, противоэрозионные мероприятия, землевание, создание рекультивационного слоя, посев трав и посадка кустарников	4(8)	[1]* [2]* [3]*	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена
	Виды ТКО, выбор места под организацию свалок; строительство, обустройство и рекультивация свалок в соответствии с направлением их использования; контроль за	4(8)	[1]* [2]* [3]*	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена

	биогеохимическими процессами в складываемых отходах.			
4.	Понятие о загрязнении. Геосистемы, виды и источники загрязнения, экологическая оценка загрязненных земель, причины загрязнения, природное и антропогенное загрязнения; виды антропогенных загрязнений: коммунальное, сельскохозяйственное, промышленное, военное, основные мероприятия по рекультивации загрязненных земель	2(6)	[1]* [2]* [3]*	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена
	Рекультивация земель загрязненных нефтью и нефтепродуктами: фитодеградация, фитоиспарение, ризодеградация, удаление нефти и нефтепродуктов, активная аэрация почвы, дегазация подпочвенных горизонтов, активизация почвенных деструкторов углеводородов, мульчирование, культивирование нефтотолерантных растений, агрономелиоративные мероприятия, регулирование водного и питательного режимов; создание инженерно-экологических систем по очистке земель, загрязненных нефтью и нефтепродуктами	4(8)	[1]* [2]* [3]* [6]*	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена
	Способы рекультивации земель, загрязненных тяжелыми металлами: культивирование устойчивых к загрязнению культурных и дикорастущих растений, фито-рекультивация, регулирование подвижности тяжелых металлов в почве, регулирование соотношения химических элементов в почве; создание рекультивационного слоя; инженерно-экологическая система на землях, загрязненных выбросами промышленных предприятий	4(8)	[1]* [2]* [3]* [6]*	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена
	Способы рекультивации земель, загрязненных радионуклидами: фиторекультивация, запашка верхнего загрязненного слоя, понижение уровня грунтовых вод до 1-1.2 м, применение калия и кальция для снижения загрязнения с/х продукции радионуклидами, применение повышенных доз фосфорных и калийных удобрений.	4(8)	[1]* [2]* [3]* [6]*	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена
	Способы рекультивации земель, загрязненных пестицидами: активизация почвенных микроорганизмов, внесение биодеструкторов, ультрафиолетовое облучение почв и растений, регулирование питательного режима почв, агротехнические и агрономелиоративные мероприятия, регулирование кислотного режима, внесение сорбентов, удобрений,	4(8)	[1]* [2]* [3]* [6]*	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена

	культивирование специальных видов растений для очистки почв			
5.	Выполнение курсовой работы	10(10)	[1]* [2]*	Защита курсовой работы
6.	Подготовка к промежуточной аттестации	5(5)	[1]* [2]* [3]* [4]* [6]*	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена
<b>Итого:</b>		<b>57(118)</b>		

\* Перечень учебно-методического обеспечения приведен в разделе 8.

## 6. Фонд оценочных средств для проведения текущего и промежуточного контроля знаний обучающихся по дисциплине (модулю)

### 6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования при текущем и промежуточном контроле знаний обучающихся

№ модуля	Структурированные модули	Коды формируемых компетенций	Этапы формирования компетенции в процессе освоения дисциплины
1.	Общие положения о рекультивации земель	УК-2	1-ый рейтинг-контроль. (Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, контрольные работы, тесты) подготовка к выполнению лабораторных работ и выполнение практических заданий)
	Этапы рекультивации земель	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	
2.	Рекультивация нарушенных земель	УК-2	2-ой рейтинг-контроль. (Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, контрольные работы, тесты) подготовка к выполнению лабораторных работ и выполнение практических заданий) <sup>3</sup>
	Рекультивация загрязненных земель.	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	

### 6.2. Показатели и критерии оценивания индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания при текущем и промежуточном контроле знаний обучающихся.

**Текущий контроль** - это непрерывное отслеживание освоения индикаторов достижения универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций по дисциплине.

**Промежуточный контроль** проводится с целью оценки усвоения студентами материала крупного модуля или раздела учебной дисциплины. В течение семестра проводится три таких контрольных мероприятий, согласно календарного учебного графика.

Оценка знаний студентов осуществляется в баллах с учетом:

- оценки (текущего контроля) за работу в семестре (оценки за выполнение контрольных заданий, за выполнение практических заданий, за активное участие в опросе студентов перед началом лекции или в конце ее);
- оценки промежуточных знаний на рейтинговых мероприятиях (ответы на тесты, на контрольные вопросы).

Для определения оценки за работу в семестре и оценки промежуточных знаний на рейтинговых мероприятиях содержательная часть рабочей программы четко структурируется на содержательные модули из которых формируется три блока (модуля), с периодами изучения равными периодам проведения рейтинг-контроля.

Таким образом, устанавливается объем дисциплины, подлежащей оценке качества

усвоения в рамках блоков. При этом каждая контрольная точка оценивается в 20 баллов.

Критериями оценки индикатора достижения компетенций являются уровень освоения обучающимися знаний, умений и навыков, которыми они должны обладать при изучении разделов (модулей) дисциплины.

Согласно этих критериев при разработке шкал оценивания автор руководствуется следующим:

**25-30 баллов** – студент получает при **высоком** уровне овладения индикаторами достижения компетенций и освоения знаний, умений и теоретического материала без пробелов; выполнении всех заданий, предусмотренных учебным планом на высоком качественном уровне; сформировании практических навыков, профессионального применения освоенных знаний;

**15-24 баллов** – студент получает при **среднем** уровне овладения индикаторами достижения компетенций и освоении знаний, умений и теоретического материала, когда учебные задания не оценены максимальным числом баллов, и в основном сформированы практические навыки.

**До 15 баллов** – студент получает при **пороговом** уровне овладения индикаторами достижения компетенций и частично с пробелом освоении знаний, умений и теоретического материала, некачественном выполнении учебных заданий, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, в случаях не сформирования некоторых практических навыков.

## **7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

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

Рабочей программой дисциплины «Мелиорация земель» предусмотрено участие дисциплины в формировании следующих компетенций:

УК-2 – способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;

ПК-1 – способен к проведению исследований процессов функционирования природно-техногенных систем для совершенствования технологий с целью повышения эффективности их работы и обеспечения выполнения требований экологической безопасности.

ПК-2 – способен к руководству процессами проектирования и строительства объектов природно-техногенных систем, обеспечению контроля их выполнения, управлению рисками, соблюдению требований экологической безопасности, осуществлять на основе системного подхода критический анализ проблемных ситуаций при взаимодействии человека и природы

ПК-3 - способен к координации деятельности специалистов, занятых подготовкой, планированием и выполнением работ по инженерно-геодезическим изысканиям в области природообустройства и водопользования.

ПК-4 – способен к организации и координации работы проектного подразделения, контроля сроков и качества разработки проектных решений.

В процессе освоения образовательной программы компетенции УК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4 формируются при изучении дисциплин, прохождении практик и ГИА.

**Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы «Мелиорация, рекультивация и охрана земель»**

Код компетенции	Дисциплины (модули), практики и ГИА, через которые формируется компетенция (компоненты)	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы*
УК-2	<b>Б1.В.06 Рекультивация земель</b>	<b>2</b>
	Б1.В.10 Автоматизированные технологии проектирования в области природообустройства и водопользования Б1.В.ДВ.03.01 Рекультивация нарушенных и загрязненных земель. Охрана земель Б2.В.01(Пд) Производственная практика, преддипломная Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	4
ПК-1	Б1.О.05 Основы научной и инновационной деятельности Б1.В.02 Современные проблемы природообустройства и водопользования ФТД.01 Патентование	1
	Б1.В.03 Системы водоснабжения и обводнения земель Б1.В.04 Технология и организация строительства мелиоративных систем и сооружений Б1.В.05 Инженерное обеспечение объектов мелиоративного строительства <b>Б1.В.06 Рекультивация земель</b> Б1.В.ДВ.02.02 Эксплуатация мелиоративных систем	2
	Б1.В.07 Мелиорация земель и охрана природы Б1.В.08 Реконструкция мелиоративных систем и сооружений Б1.В.09 Насосно-силовое оборудование гидромелиоративных систем Б1.В.ДВ.01.01 Мониторинг мелиоративных систем Б1.В.ДВ.01.02 Прогнозирование и мониторинг процессов на мелиоративных системах Б1.В.ДВ.04.01 Методы расчета конструкций гидротехнических сооружений Б1.В.ДВ.04.02 Технология ремонта и принципы реконструкции гидротехнических сооружений Б2.О.03(П) Производственная практика, эксплуатационная ФТД.02 Теория инженерных исследований	3
	Б1.О.09 Управление качеством окружающей среды Б1.О.10 Инновационные технологии проектирования, строительства и реконструкции природно-техногенных комплексов Б1.В.10 Автоматизированные технологии проектирования в области природообустройства и водопользования Б1.В.ДВ.03.01 Рекультивация нарушенных и загрязненных земель. Охрана земель Б1.В.ДВ.03.02 Основы безопасности гидротехнических сооружений Б1.В.ДВ.05.01 Управление качеством водных ресурсов Б1.В.ДВ.05.02 Современные технологии улучшения качества природных вод Б2.О.02(Н) Производственная практика, научно-исследовательская работа Б2.В.01(Пд) Производственная практика, преддипломная Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	4
	Б1.В.01 Управление природно-техногенными комплексами	1
	Б1.В.03 Системы водоснабжения и обводнения земель Б1.В.04 Технология и организация строительства мелиоративных систем и сооружений	2

ПК-2	<b>Б1.В.06 Рекультивация земель</b> Б1.В.ДВ.02.01 Проектирование и строительство гидротехнических сооружений	
	Б1.В.07 Мелиорация земель и охрана природы Б1.В.08 Реконструкция мелиоративных систем и сооружений Б1.В.09 Насосно-силовое оборудование гидромелиоративных систем Б1.В.ДВ.04.01 Методы расчета конструкций гидротехнических сооружений Б1.В.ДВ.04.02 Технология ремонта и принципы реконструкции гидротехнических сооружений	3
	Б1.О.10 Инновационные технологии проектирования, строительства и реконструкции природно-техногенных комплексов Б1.В.10 Автоматизированные технологии проектирования в области природообустройства и водопользования Б1.В.ДВ.03.01 Рекультивация нарушенных и загрязненных земель. Охрана земель Б1.В.ДВ.03.02 Основы безопасности гидротехнических сооружений Б1.В.ДВ.05.02 Современные технологии улучшения качества природных вод Б2.В.01(Пд) Производственная практика, преддипломная Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	4
ПК-3	Б1.В.01 Управление природно-техногенными комплексами	1
	Б1.О.06 Математическое моделирование процессов в компонентах природы Б1.В.04 Технология и организация строительства мелиоративных систем и сооружений Б1.В.05 Инженерное обеспечение объектов мелиоративного строительства <b>Б1.В.06 Рекультивация земель</b> Б1.В.ДВ.02.01 Проектирование и строительство гидротехнических сооружений	2
	Б1.В.07 Мелиорация земель и охрана природы Б1.В.ДВ.04.02 Технология ремонта и принципы реконструкции гидротехнических сооружений	3
	Б1.В.10 Автоматизированные технологии проектирования в области природообустройства и водопользования Б1.В.ДВ.03.01 Рекультивация нарушенных и загрязненных земель. Охрана земель Б2.О.02(Н) Производственная практика, научно-исследовательская работа Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	4
ПК-4	Б1.В.03 Системы водоснабжения и обводнения земель Б1.В.04 Технология и организация строительства мелиоративных систем и сооружений <b>Б1.В.06 Рекультивация земель</b> Б1.В.ДВ.02.01 Проектирование и строительство гидротехнических сооружений	2
	Б1.В.08 Реконструкция мелиоративных систем и сооружений Б1.В.09 Насосно-силовое оборудование гидромелиоративных систем Б1.В.ДВ.04.02 Технология ремонта и принципы реконструкции гидротехнических сооружений	3
	Б1.В.10 Автоматизированные технологии проектирования в области природообустройства и водопользования Б1.В.ДВ.03.01 Рекультивация нарушенных и загрязненных земель. Охрана земель Б1.В.ДВ.05.01 Управление качеством водных ресурсов Б2.В.01(Пд) Производственная практика, преддипломная Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	4



*\* Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы определяются семестром изучения дисциплин и прохождения практик.*

## 7.2. Описание показателей индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и индикаторов достижения компетенций по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу балльно-рейтинговой системы (БРС) положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего, промежуточного контроля и промежуточной аттестации знаний.

**Промежуточная аттестация** – экзамен.

При модульной системе основным стимулом к регулярной работе студентов является возможность быть освобожденным от семестрового экзамена (получить их «автоматом»). Для этого студент должен выполнить следующие условия:

- не иметь по промежуточным модулям **0** баллов;
- если студент по итогам текущего рейтинга набрал в семестре **49-54** баллов то он получает, «автоматом» оценку - «хорошо», **55** и выше «отлично».
- Максимальная сумма баллов, которую студент может набрать за семестр составляет **100** баллов, из которых на текущий и промежуточный контроль отводится **60** баллов. Оставшиеся **40** баллов - это сумма баллов, которую студент может набрать по результатам промежуточной аттестации (экзамен).

Студент, получивший по итогам текущего и промежуточного контроля меньше **45** баллов, не может претендовать на оценку «отлично».

### Индикаторы достижения компетенции\*

Код и наименование индикатора достижения компетенции, этапы освоения	Планируемые результаты обучения	Соответствие индикатора достижения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ИД-1 <sub>УК-2</sub> Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и	<b>Знать:</b> концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	Не владеет знаниями концепции проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	Частично знает концепции проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	Знает концепции проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	Знает на достаточно высоком уровне концепции проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения

Код и наименование индикатора достижения компетенции, этапы освоения возможные сферы их применения (2-ой этап)	Планируемые результаты обучения	Соответствие индикатора достижения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	<b>Уметь:</b> использовать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы	не обладает умениями использовать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы	Частично обладает умениями в рамках компетенции	Умеет фрагментарно использовать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы	Умеет использовать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы
	<b>Владеть:</b> методами использования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость	Не владеет навыками использования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость	Не в полной мере владеет навыками использования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость	Владеет навыками использования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость	Отлично владеет навыками использования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость
ИД-4 <sub>ук-2</sub> . Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами (2-й этап)	<b>Знать:</b> вопросы организации и координации работы участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами	Не владеет знаниями вопросов организации и координации работы участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами	Частично знает вопросы организации и координации работы участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами	Знает вопросы организации и координации работы участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами	Знает на достаточно высоком уровне вопросы организации и координации работы участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами
	<b>Уметь:</b> организовывать и координировать работы участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает	не обладает умениями организации и координации работы участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и	Частично обладает умениями в рамках компетенции	Умеет фрагментарно организовывать и координировать работы участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и	Умеет применять организовывать и координировать работы участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и

Код и наименование индикатора достижения компетенции, этапы освоения	Планируемые результаты обучения	Соответствие индикатора достижения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	работу команды необходимыми ресурсами	конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами		конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами	конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами
	<b>Владеть:</b> методами организации и координации работы участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами	Не владеет навыками организации и координации работы участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами	Не в полной мере владеет навыками организации и координации работы участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами	Владеет навыками организации и координации работы участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами	Отлично владеет навыками организации и координации работы участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами
ИД-5 <sub>ук-2</sub> Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях (2-й этап)	<b>Знать:</b> публичное представление результатов проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях	Не знает публичного представления результатов проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях	Частично знает публичное представление результатов проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях	Знает способы публичного представления результатов проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях	Знает на достаточно высоком уровне способы публичного представления результатов проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях
	<b>Уметь:</b> представлять публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях	не обладает умениями представлять публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях	Частично обладает умениями в рамках компетенции	Умеет фрагментарно представлять публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях	Умеет представлять публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях

Код и наименование индикатора достижения компетенции, этапы освоения	Планируемые результаты обучения	Соответствие индикатора достижения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	конференциях	семинарах и конференциях		семинарах и конференциях	конференциях
	<b>Владеть:</b> навыками представления публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях	Не владеет навыками представления публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях	Не в полной мере владеет навыками представления публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях	Владеет навыками представления публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях	Отлично владеет навыками представления публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях
ИД-1 <sub>ПК-1</sub> . Демонстрирует знания и владение методами исследований систем (2-й этап)	<b>Знать:</b> методы проведения исследований процессов функционирования природно-техногенных систем	Не владеет знаниями методов проведения исследований процессов функционирования природно-техногенных систем	Частично знает методы проведения исследований процессов функционирования природно-техногенных систем	Знает методы и способы проведения исследований процессов функционирования природно-техногенных систем	Знает на достаточно высоком уровне методы и способы проведения исследований процессов функционирования природно-техногенных систем
	<b>Уметь:</b> исследовать процессы функционирования природно-техногенных систем для совершенствования технологий с целью повышения эффективности их работы и обеспечения выполнения требований экологической безопасности.	не обладает умениями исследовать процессы функционирования природно-техногенных систем для совершенствования технологий с целью повышения эффективности их работы и обеспечения выполнения требований экологической безопасности.	Частично обладает умениями в рамках компетенции	Умеет фрагментарно исследовать процессы функционирования природно-техногенных систем для совершенствования технологий с целью повышения эффективности их работы и обеспечения выполнения требований экологической безопасности.	Умеет исследовать процессы функционирования природно-техногенных систем для совершенствования технологий с целью повышения эффективности их работы и обеспечения выполнения требований экологической безопасности.
	<b>Владеть:</b> методами проведения исследований процессов	Не владеет навыками методов проведения исследований	Не в полной мере владеет методами проведения исследований	Владеет методами проведения исследований процессов	Отлично владеет методами проведения исследований

Код и наименование индикатора достижения компетенции, этапы освоения	Планируемые результаты обучения	Соответствие индикатора достижения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	функционирования природно-техногенных систем для совершенствования технологий с целью повышения эффективности их работы и обеспечения выполнения требований экологической безопасности.	процессов функционирования природно-техногенных систем для совершенствования технологий с целью повышения эффективности их работы и обеспечения выполнения требований экологической безопасности.	процессов функционирования природно-техногенных систем для совершенствования технологий с целью повышения эффективности их работы и обеспечения выполнения требований экологической безопасности.	функционирования природно-техногенных систем для совершенствования технологий с целью повышения эффективности их работы и обеспечения выполнения требований экологической безопасности.	процессов функционирования природно-техногенных систем для совершенствования технологий с целью повышения эффективности их работы и обеспечения выполнения требований экологической безопасности.
ИД-2 <sub>ПК-1</sub> Умеет использовать методы проведения исследований для совершенствования технологий с целью повышения эффективности работы природно-техногенных систем и обеспечения выполнения требований экологической безопасности (2-й этап)	<b>Знать:</b> методы исследования при изучении природных процессов, при обследовании, экспертизе и мониторинге состояния природных объектов, объектов природообустройства и влияния на окружающую среду антропогенной деятельности	Не владеет знаниями методов исследования при изучении природных процессов, при обследовании, экспертизе и мониторинге состояния природных объектов, объектов природообустройства и влияния на водопользования и влияния на окружающую среду антропогенной деятельности	Частично знает методы исследования при изучении природных процессов, при обследовании, экспертизе и мониторинге состояния природных объектов, объектов природообустройства и влияния на водопользования и влияния на окружающую среду антропогенной деятельности	Знает методы исследования при изучении природных процессов, при обследовании, экспертизе и мониторинге состояния природных объектов, объектов природообустройства и влияния на окружающую среду антропогенной деятельности	Знает на достаточно высоком уровне методы исследования при изучении природных процессов, при обследовании, экспертизе и мониторинге состояния природных объектов, объектов природообустройства и влияния на водопользования и влияния на окружающую среду антропогенной деятельности
	<b>Уметь:</b> пользоваться методами исследования при изучении природных процессов, при обследовании, экспертизе и мониторинге состояния природных объектов,	не обладает умениями пользоваться методами исследования при изучении природных процессов, при обследовании, экспертизе и мониторинге состояния природных	Частично обладает умениями в рамках компетенции	Умеет фрагментарно пользоваться методами исследования при изучении природных процессов, при обследовании, экспертизе и мониторинге состояния природных	Умеет пользоваться методами исследования при изучении природных процессов, при обследовании, экспертизе и мониторинге состояния природных объектов,

Код и наименование индикатора достижения компетенции, этапы освоения	Планируемые результаты обучения	Соответствие индикатора достижения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	объектов природо-обустройства и водопользования и влияния на окружающую среду антропогенной деятельности	объектов, объектов природо-обустройства и водопользования и влияния на окружающую среду антропогенной деятельности		объектов, объектов природо-обустройства и водопользования и влияния на окружающую среду антропогенной деятельности	объектов природо-обустройства и водопользования и влияния на окружающую среду антропогенной деятельности
	<b>Владеть:</b> навыками использования методов исследования при изучении природных процессов, при обследовании, экспертизе и мониторинге состояния природных объектов, объектов природообустройства и водопользования и влияния на окружающую среду антропогенной деятельности	Не владеет навыками использования методов исследования при изучении природных процессов, при обследовании, экспертизе и мониторинге состояния природных объектов, объектов природообустройства и водопользования и влияния на окружающую среду антропогенной деятельности	Не в полной мере владеет навыками использования методов исследования при изучении природных процессов, при обследовании, экспертизе и мониторинге состояния природных объектов, объектов природообустройства и водопользования и влияния на окружающую среду антропогенной деятельности	Владеет навыками использования методов исследования при изучении природных процессов, при обследовании, экспертизе и мониторинге состояния природных объектов, объектов природообустройства и водопользования и влияния на окружающую среду антропогенной деятельности	Отлично владеет навыками использования методов исследования при изучении природных процессов, при обследовании, экспертизе и мониторинге состояния природных объектов, объектов природообустройства и водопользования и влияния на окружающую среду антропогенной деятельности
ИД-1 ПК-2 Знает и владеет методами управления процессами проектирования и строительства, соблюдения требований экологической безопасности, управления рисками (2-й этап)	<b>Знать:</b> методы управления процессами проектирования и строительства, соблюдения требований экологической безопасности, управления рисками	Не владеет знаниями методов управления процессами проектирования и строительства, соблюдения требований экологической безопасности, управления рисками	Частично знает методы управления процессами проектирования и строительства, соблюдения требований экологической безопасности, управления рисками	Знает методы управления процессами проектирования и строительства, соблюдения требований экологической безопасности, управления рисками	Знает на достаточно высоком уровне методы управления процессами проектирования и строительства, соблюдения требований экологической безопасности, управления рисками
	<b>Уметь:</b> управлять процессами проектирования и строительства,	не обладает умениями управлять процессами	Частично обладает умениями в рамках	Умеет фрагментарно управлять процессами	Умеет управлять процессами проектирования

Код и наименование индикатора достижения компетенции, этапы освоения	Планируемые результаты обучения	Соответствие индикатора достижения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	соблюдения требований экологической безопасности, управления рисками	проектирования и строительства, соблюдения требований экологической безопасности, управления рисками	компетенции	проектирования и строительства, соблюдения требований экологической безопасности, управления рисками	и строительства, соблюдения требований экологической безопасности, управления рисками
	<b>Владеть:</b> методами управления процессами проектирования и строительства, соблюдения требований экологической безопасности, управления рисками	Не владеет методами управления процессами проектирования и строительства, соблюдения требований экологической безопасности, управления рисками	Не в полной мере владеет методами управления процессами проектирования и строительства, соблюдения требований экологической безопасности, управления рисками	Владеет методами управления процессами проектирования и строительства, соблюдения требований экологической безопасности, управления рисками	Отлично владеет методами управления процессами проектирования и строительства, соблюдения требований экологической безопасности, управления рисками
ИД-2 <sub>пк-2</sub> Умеет использовать методы управления процессами для руководства процессами проектирования и строительства объектов природно-техногенных систем, обеспечения контроля их выполнения и соблюдения требований экологической безопасности (2-й этап)	<b>Знать:</b> методы управления процессами для руководства процессами проектирования и строительства объектов природно-техногенных систем, обеспечения контроля их выполнения и соблюдения требований экологической безопасности	Не владеет знаниями методов управления процессами для руководства процессами проектирования и строительства объектов природно-техногенных систем, обеспечения контроля их выполнения и соблюдения требований экологической безопасности	Частично знает методы управления процессами для руководства процессами проектирования и строительства объектов природно-техногенных систем, обеспечения контроля их выполнения и соблюдения требований экологической безопасности	Знает методы управления процессами для руководства процессами проектирования и строительства объектов природно-техногенных систем, обеспечения контроля их выполнения и соблюдения требований экологической безопасности	Знает на достаточно высоком уровне методы управления процессами для руководства процессами проектирования и строительства объектов природно-техногенных систем, обеспечения контроля их выполнения и соблюдения требований экологической безопасности
	<b>Уметь:</b> использовать методы управления процессами для руководства процессами проектирования и	не обладает умениями использовать методы управления процессами для руководства	Частично обладает умениями в рамках компетенции	Умеет фрагментарно использовать методы управления процессами для руководства процессами	Умеет использовать методы управления процессами для руководства процессами проектирования

Код и наименование индикатора достижения компетенции, этапы освоения	Планируемые результаты обучения	Соответствие индикатора достижения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	строительства объектов природно-техногенных систем, обеспечения контроля их выполнения и соблюдения требований экологической безопасности	процессами проектирования и строительства объектов природно-техногенных систем, обеспечения контроля их выполнения и соблюдения требований экологической		проектирования и строительства объектов природно-техногенных систем, обеспечения контроля их выполнения и соблюдения требований экологической	и строительства объектов природно-техногенных систем, обеспечения контроля их выполнения и соблюдения требований экологической
	<b>Владеть:</b> методами управления процессами для руководства процессами проектирования и строительства объектов природно-техногенных систем, обеспечения контроля их выполнения и соблюдения требований экологической безопасности	Не владеет методами управления процессами для руководства процессами проектирования и строительства объектов природно-техногенных систем, обеспечения контроля их выполнения и соблюдения требований экологической безопасности	Не в полной мере владеет методами управления процессами для руководства процессами проектирования и строительства объектов природно-техногенных систем, обеспечения контроля их выполнения и соблюдения требований экологической безопасности	Владеет методами управления процессами для руководства процессами проектирования и строительства объектов природно-техногенных систем, обеспечения контроля их выполнения и соблюдения требований экологической безопасности	Отлично владеет методами управления процессами для руководства процессами проектирования и строительства объектов природно-техногенных систем, обеспечения контроля их выполнения и соблюдения требований экологической безопасности
ИД-1 <sub>ПК-3</sub> Демонстрирует знания и владение методами инженерно-геодезических изысканий (2-й этап)	<b>Знать:</b> инженерно-геодезических изыскания для проведения рекультивации земель	Не владеет знаниями инженерно-геодезических изыскания для проведения рекультивации земель	Частично знает методы инженерно-геодезических изыскания для проведения рекультивации земель	Знает методы инженерно-геодезических изыскания для проведения рекультивации земель	Знает на достаточно высоком уровне методы инженерно-геодезических изыскания для проведения рекультивации земель
	<b>Уметь:</b> использовать знания и методы инженерно-геодезических изысканий.	не обладает умениями использовать знания и методы инженерно-геодезических изысканий.	Частично обладает умениями в рамках компетенции	Умеет фрагментарно использовать знания и методы инженерно-геодезических изысканий.	Умеет использовать знания и методы инженерно-геодезических изысканий.



Код и наименование индикатора достижения компетенции, этапы освоения	Планируемые результаты обучения	Соответствие индикатора достижения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	<b>Владеть:</b> навыками проведения методами инженерно-геодезических изысканий для проведения рекультивации земель	Не владеет навыками проведения методами инженерно-геодезических изысканий для проведения рекультивации земель	Не в полной мере владеет навыками проведения методами инженерно-геодезических изысканий для проведения рекультивации земель	Владеет навыками проведения методами инженерно-геодезических изысканий для проведения рекультивации земель	Отлично владеет навыками проведения методами инженерно-геодезических изысканий для проведения рекультивации земель
ИД-2 <sub>ПК-3</sub> . Умеет использовать знания методов инженерно-геодезических изысканий для координации деятельности специалистов, занятых подготовкой, планированием и выполнением работ по инженерно-геодезическим изысканиям в области природообустройства и водопользования (2-й этап)	<b>Знать:</b> методы инженерно-геодезических изысканий для координации деятельности специалистов, занятых подготовкой, планированием и выполнением работ по инженерно-геодезическим изысканиям в области природообустройства и водопользования	Не владеет знаниями методов инженерно-геодезических изысканий для координации деятельности специалистов, занятых подготовкой, планированием и выполнением работ по инженерно-геодезическим изысканиям в области природообустройства и водопользования	Частично знает методы инженерно-геодезических изысканий для координации деятельности специалистов, занятых подготовкой, планированием и выполнением работ по инженерно-геодезическим изысканиям в области природообустройства и водопользования	Знает методы инженерно-геодезических изысканий для координации деятельности специалистов, занятых подготовкой, планированием и выполнением работ по инженерно-геодезическим изысканиям в области природообустройства и водопользования	Знает на достаточно высоком уровне методы инженерно-геодезических изысканий для координации деятельности специалистов, занятых подготовкой, планированием и выполнением работ по инженерно-геодезическим изысканиям в области природообустройства и водопользования
	<b>Уметь:</b> использовать знания методов инженерно-геодезических изысканий для координации деятельности специалистов, занятых подготовкой, планированием и выполнением работ по инженерно-геодезическим изысканиям в области природообустройства и водопользования	не обладает умениями использовать знания методов инженерно-геодезических изысканий для координации деятельности специалистов, занятых подготовкой, планированием и выполнением работ по инженерно-геодезическим изысканиям в области природообустройства и водопользования	Частично обладает умениями в рамках компетенции	Умеет фрагментарно использовать знания методов инженерно-геодезических изысканий для координации деятельности специалистов, занятых подготовкой, планированием и выполнением работ по инженерно-геодезическим изысканиям в области природообустройства и водопользования	Умеет использовать знания методов инженерно-геодезических изысканий для координации деятельности специалистов, занятых подготовкой, планированием и выполнением работ по инженерно-геодезическим изысканиям в области природообустройства и водопользования

Код и наименование индикатора достижения компетенции, этапы освоения	Планируемые результаты обучения	Соответствие индикатора достижения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	тва и водопользования	природообустройства и водопользования		природообустройства и водопользования	йства и водопользования
	<b>Владеть:</b> методами инженерно-геодезических изысканий для координации деятельности специалистов, занятых подготовкой, планированием и выполнением работ по инженерно-геодезическим изысканиям в области природообустройства и водопользования	Не владеет методами инженерно-геодезических изысканий для координации деятельности специалистов, занятых подготовкой, планированием и выполнением работ по инженерно-геодезическим изысканиям в области природообустройства и водопользования	Не в полной мере владеет методами инженерно-геодезических изысканий для координации деятельности специалистов, занятых подготовкой, планированием и выполнением работ по инженерно-геодезическим изысканиям в области природообустройства и водопользования	Владеет методами инженерно-геодезических изысканий для координации деятельности специалистов, занятых подготовкой, планированием и выполнением работ по инженерно-геодезическим изысканиям в области природообустройства и водопользования	Отлично владеет методами инженерно-геодезических изысканий для координации деятельности специалистов, занятых подготовкой, планированием и выполнением работ по инженерно-геодезическим изысканиям в области природообустройства и водопользования
ИД-1 <sub>ПК-4</sub> . Демонстрирует знания содержания работы проектного подразделения (2-й этап).	<b>Знать:</b> содержание работы проектного подразделения.	Не владеет знаниями содержания работы проектного подразделения	Частично знает содержание работы проектного подразделения	Знает содержание работы проектного подразделения	Знает на достаточно высоком уровне содержание работы проектного подразделения
	<b>Уметь:</b> использовать знания содержания работы проектного подразделения	не обладает умениями использовать знания содержания работы проектного подразделения	Частично обладает умениями в рамках компетенции	Умеет фрагментарно использовать знания содержания работы проектного подразделения	Умеет использовать знания содержания работы проектного подразделения
	<b>Владеть:</b> навыками демонстрации знания содержания работы проектного подразделения	Не владеет навыками демонстрации знания содержания работы проектного подразделения	Не в полной мере владеет навыками демонстрации знания содержания работы проектного подразделения	Владеет навыками демонстрации знания содержания работы проектного подразделения	Отлично владеет навыками демонстрации знания содержания работы проектного подразделения
ИД-2 <sub>ПК-4</sub> Умеет использовать	<b>Знать:</b> содержание работы	Не владеет знаниями содержания	Частично знает содержание работы	Знает содержание работы проектного	Знает на достаточно высоком уровне

Код и наименование индикатора достижения компетенции, этапы освоения	Планируемые результаты обучения	Соответствие индикатора достижения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
знания содержания работы проектного подразделения для организации и координации его работы, контроля сроков и качества разработки проектных решений (2-й этап).	проектного подразделения для организации и координации его работы, контроля сроков и качества разработки проектных решений	работы проектного подразделения для организации и координации его работы, контроля сроков и качества разработки проектных решений	проектного подразделения для организации и координации его работы, контроля сроков и качества разработки проектных решений	подразделения для организации и координации его работы, контроля сроков и качества разработки проектных решений	содержание работы проектного подразделения для организации и координации его работы, контроля сроков и качества разработки проектных решений
	<b>Уметь:</b> использовать знания содержания работы проектного подразделения для организации и координации его работы, контроля сроков и качества разработки проектных решений	не обладает умениями использовать знания содержания работы проектного подразделения для организации и координации его работы, контроля сроков и качества разработки проектных решений	Частично обладает умениями в рамках компетенции	Умеет фрагментарно использовать знания содержания работы проектного подразделения для организации и координации его работы, контроля сроков и качества разработки проектных решений	Умеет использовать знания содержания работы проектного подразделения для организации и координации его работы, контроля сроков и качества разработки проектных решений
	<b>Владеть:</b> навыками использования знания содержания работы проектного подразделения для организации и координации его работы, контроля сроков и качества разработки проектных решений	Не владеет навыками использования знания содержания работы проектного подразделения для организации и координации его работы, контроля сроков и качества разработки проектных решений	Не в полной мере владеет навыками использования знания содержания работы проектного подразделения для организации и координации его работы, контроля сроков и качества разработки проектных решений	Владеет навыками использования знания содержания работы проектного подразделения для организации и координации его работы, контроля сроков и качества разработки проектных решений	Отлично владеет навыками использования знания содержания работы проектного подразделения для организации и координации его работы, контроля сроков и качества разработки проектных решений

\*На этапе освоения дисциплины

Для допуска к экзамену, студент должен набрать в ходе текущего и промежуточного контроля не менее **40** баллов. Если эта сумма меньше **30** баллов, то студент не допускается

к экзамену. Если эта сумма больше или равна **30**, то путем дополнительного опроса (собеседование, контрольный опрос, тест, реферат) эта сумма может быть повышена до **40** баллов.

На экзамене студент может получить **20 – 40** баллов. Максимальный балл при каждой повторной пересдаче уменьшается на **10** баллов. Если ответы студента оцениваются суммой баллов менее **20**, то студенту выставляется **0** баллов.

Если по итогам рейтинга студент набирает **40-48** баллов, то он допускается к сдаче экзамена и остальные **20-40** баллов он получает на экзамене.

Студент, набравший по итогам текущего и промежуточного контроля по дисциплине менее 30 баллов, после всех разрешенных отработок может получить оценку не выше «удовлетворительно».

### Критерии оценивания результатов обучения

Оценка	Шкала оценивания	Критерии оценивания
Высокий уровень (отлично)	85-100	заслуживает студент, освоивший знания, умения и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень (хорошо)	70-84	заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень (удовлетворительно)	60-69	заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения и теоретический материал, либо не выполнил учебные задания, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень (не удовлетворительно)	0-59	заслуживает студент, не освоивший знания, умения, и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

**7.3. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения индикаторов достижения компетенции ИД-1 ук-2, ИД-2 ук-2, ИД-3 ук-2, ИД-4 ук-2, ИД-5 ук-2, ИД-6 ук-2, ИД-1 ПК-1, ИД-2 ПК-1, ИД-1 ПК-2, ИД-2 ПК-2, ИД-1 ПК-3, ИД-2 ПК-3, ИД-1 ПК-4, ИД-2 ПК-4 в процессе освоения образовательной программы**

#### 7.3.1. Примерная тематика курсовых работ

1. Рекультивация выработанных торфяников в \_\_\_\_\_ области (района) (по варианту). Варианты формируются по 7 параметрам: область (район), тип торфа, мощность торфа, подстилающая порода, количество лет, прошедших с окончания разработки торфа, площадь водосбора ( $F_2$ , К).

#### 7.3.2. Тесты для текущего и промежуточного контроля обучающихся Тестовые задания

##### Тема 1. Введение. Общие сведения о нарушенных землях.

**1. Антропогенная деятельность, включая использование природных ресурсов, приводит к нарушению:**

а) геологического и биологического круговоротов веществ в природе;

- б) геоморфологических условий;
- в) климатических условий;
- г) агромелиоративных условий.

**2. Основная задача рекультивации земель:**

- а) расширенное воспроизводство плодородия почвы;
- б) восстановление продуктивности (полезности) нарушенных земель;
- в) регулирование отношений по использованию и охране земли;
- г) использование и охрана земель;
- д) защита от деградации и разрушения почвенного покрова.

**3. Рекультивация нарушенных земель является составной частью:**

- а) мелиорации земель;
- б) землеустройства;
- в) природообустройства;
- г) агроэкосистемного планирования;
- д) природоохранной деятельности.

**4. Первоначально рекультивацию включали в проекты по разработке полезных ископаемых и поэтому называли:**

- а) инженерно – технической;
- б) горнотехнологической;
- в) горнотехнической;
- г) комплексной;
- д) техногенной.

**5. Нарушение земель зависит от вида природопользования, которое делают:**

- а) на антропогенное;
- б) адаптивное;
- в) конструктивное;
- г) деструктивное;
- д) бесконтрольное;
- е) геосистемное.

**6. Основные свойства природных объектов (геосистем):**

- а) целостность и сложность;
- б) разнообразие и структурность;
- в) открытость и замкнутость;
- г) упорядоченность и хаотичность

**7. Свойства динамических систем:**

- а) функциональность;
- б) открытость;
- в) устойчивость;
- г) способность к трансформации;
- д) способность развиваться;
- е) динамичность;
- ж) эволюционные изменения.

**8. Особые свойства геосистем:**

- а) совершенствование;
- б) продуцирование биомассы;
- в) периодичность;
- г) способность почвообразования;
- д) нелинейность природных процессов;
- е) устойчивость

**Тема 2. Природно-техногенные комплексы.**

**1. Отношение к природе человек строит по трём взаимосвязанным направлениям:**

- а) сосуществование;
- б) взаимодействие;
- в) природоведение;
- г) информационная связь;
- д) природопользование;
- е) природосовместимость;
- ж) природообустройство.

**2. Природно – техногенный комплекс:**

- а) неизменённая геосистема;
- б) изменённая геосистема;
- в) изменённая геосистема;
- г) изменённый природный ландшафт;
- д) обустроенный участок земли;
- е) встроенное в ландшафт искусственное сооружение.

**3. По степени изменения ландшафты подразделяют на:**

- а) неизменённые;
- б) условно неизменённые;
- в) слабо изменённые;
- г) сильно изменённые;
- д) средне изменённые;
- е) культурные;
- ж) условно изменённые.

**4. Добыча полезных ископаемых приводит к нарушению целостности.....**

**5. Промышленные выбросы в атмосферу создают.....эффект**

**Тема 3. Ландшафтный подход при рекультивации нарушенных земель.  
Рекультивационный режим.**

**1. В зависимости от степени воздействия на геосистему могут быть нарушены, разрушены или изменены такие её свойства, как:**

- а) целостность и разнообразие;
- б) функционирование и устойчивость;
- в) восстановление и самоочищение;
- г) динамичность, продуцирование биомассы, способность почвообразования;
- д) естественность и организованность.

**2. Эрозионную устойчивость достигают:**

- а) использованием технологических приёмов;
- б) структурными изменениями;
- в) изменением геологического и геохимического состава;
- г) посевом трав;
- д) созданием требуемой поверхности земли.

**3. Чтобы откосы отвалов быстро зарастали, необходимо их отсыпать таким образом, чтобы было больше:**

- а) юго-западных склонов;
- б) северо-восточных склонов;
- в) южных склонов; г) северных склонов;
- д) северо-западных склонов;
- е) восточных склонов.

**4. Геологический и химический состав рекультивируемых пород регулируют с помощью:**

- а) химического закрепления пород;
- б) создания требуемой поверхности земли;
- в) механического внесения одних пород в другие, применяя химические вещества;
- г) химической и физической мелиорации.

**5. Мощность рекультивационного слоя на загрязнённых землях определяется:**

- а) направлением использования территории после рекультивации;
- б) токсичностью грунтов;
- в) токсичностью грунтов и направлением использования этой территории после рекультивации;
- г) направленностью и интенсивностью водообмена междупочвенными и подземными водами.

**6. Биологический состав почв и поверхностных вод изменяют:**

- а) применением природных и искусственных сорбентов;
- б) биологическими и экологическими способами;
- в) применением очистных сооружений и специальных видов растительных сообществ;
- г) с помощью биохимического перевода веществ в подвижные или труднорастворимые соединения.

**7. Интенсивность формирования наземной и водной биоты определяется:**

- а) направленностью обмена между наземной и водной системами;
- б) применением природных и искусственных ускорителей роста биоты;
- в) интенсивностью регулирования определяющих факторов;
- г) соответствующим подбором растений и растительных сообществ для конкретных природных условий и целей использования рекультивируемых земель.

**8. Общую минерализацию поверхностных и грунтовых вод регулируют:**

- а) посредством организации водообмена между почвенными и подземными водами;
- б) разбавлением чистой водой, инфильтрацией, подпитыванием из существующих или специально созданных для этой цели водоёмов, отстаиванием, умягчением, фильтрацией;
- в) физико – химическими способами;
- г) механического внесения требуемых компонентов.

**9. Содержание токсичных элементов в почвах, горных субстратах, поверхностных, грунтовых и сточных водах изменяют с помощью:**

- а) физических, химических, биологических методов;
- б) нормирования, использования юридических рычагов;
- в) биохимического перевода веществ в подвижные или труднорастворимые соединения;
- г) дезактивацией, вымыванием, разложением с помощью микроорганизмов;
- д) применением природных и искусственных сорбентов, очистных сооружений и специальных видов растительных сообществ.

**10. При использовании рекультивируемых земель под пашню мощность плодородного слоя почвы должна составлять не менее.....м.**

**11. Для создания кормовых угодий (сенокосы, пастбища) слой потенциально – плодородных пород должен быть не менее.....м.**

**12. При использовании рекультивируемых земель для выращивания деревьев и кустарников необходимо устранять слой из потенциально-плодородных пород мощностью не менее.....м.**

**13. Мощность рекультивационного слоя на загрязнённых землях определяется:**

- а) интенсивностью использования;
- б) интенсивностью формирования наземной биоты;
- в) целью использования рекультивируемых земель;
- г) токсичностью грунтов и направлением использования этой территории после рекультивации.

#### Тема 4. Этапы рекультивации земель.

**1. Выделяют следующие этапы рекультивации:**

- а) подготовительный;
- б) подготовительный;
- в) физический;
- г) инженерно – технический;
- д) технический;
- е) биологический;
- ж) химико – биологический.

**2. Рекультивационный период в зависимости от состояния нарушенных земель и их целевого использования может длиться:**

- а) три месяца;
- б) полгода;
- в) год;
- г) от года до нескольких лет;
- д) три года.

**3. При проведении военных учений, геолого-разведочных, поисковых, изыскательских и других работ, не связанных с изъятием земель, сроки рекультивации определяются по согласованности:**

- а) государством;
- б) собственником земли;
- в) муниципалитетом;
- г) землевладельцами и землепользователями;
- д) министерством сельского хозяйства;
- е) арендаторами.

**4. Основная задача подготовительного периода:**

- а) поиск инвестора;
- б) принятие решения;
- в) оценка объёмов рекультивации;
- г) разработка проекта рекультивации;
- д) определение целесообразности использования земель после рекультивации.

**5. Проектную документацию разрабатывают под конкретное направление использования нарушенных земель и она содержит материалы:**

- а) предпроектных исследований;
- б) перспективных планов и разработок будущего использования земель;
- в) расчёта эффективности восстановления компонентов природы;
- г) изысканий, инженерно – технические решения, биологический этап и сметный расчёт.

**6. При рекультивации нарушенных земель, расположенных в прибрежных и водоохранных зонах, необходимо учитывать требования:**

- а) земельного кодекса;
- б) водного кодекса;
- в) министерства природных ресурсов;
- г) территориальных органов власти;
- д) департамента мелиорации земель.

**7. Основная задача технического этапа рекультивации:**

- а) разработка технической документации;
- б) строительство инженерно – технической системы;
- в) создание техногенной составляющей нарушенной геосистемы;
- г) создание новых проектных поверхностей и форм рельефа.

**8. Любая инженерная система или часть её может включать следующие технические решения:**



- а) конструктивные;
- б) реабилитационные;
- в) инновационные;
- г) проектные и структурные;
- д) адаптивные;
- е) химические и физико – химические;
- ж) водные гидротехнические и теплотехнические.

**9. При рекультивации земель могут быть использованы следующие инженерные системы природообустройства:**

- а) геоинформационные и ресурсосберегающие;
- б) восстановительные и агроуплотняющие;
- в) мелиоративные, инженерно – экологические и природоохранные, противостихийные;
- г) саморегулируемые, энергетические и экологически безопасные;
- д) регулирования водных ресурсов и водоснабжения.

**10. Биологический этап рекультивации предназначен для:**

- а) ликвидации ущерба, нанесённого ландшафту;
- б) возобновления процессов почвообразования;
- в) повышения самоочищающей способности почвы и воспроизводства биоценоза;
- г) поддержания естественных растительных сообществ;
- д) формирования растительного покрова.

## **Тема 5. Рекультивация карьеров и отвалов.**

**1. Закрытые породы это:**

- а) непригодные горные породы;
- б) обогащённые породы;
- в) горные породы, покрывающие и вмещающие тело полезного ископаемого и подлежащие выемке при открытой разработке месторождения;
- г) отходы обогащения;
- д) необводнённые карьеры.

**2. Отходы обогащения это:**

- а) перемешанные внутренние и внешние отвалы;
- б) горные породы, образующиеся при обогащении полезных ископаемых;
- в) нерудные материалы, добываемые в сухих и обводнённых карьерах;
- г) отсортированная масса горной породы.

**3. Перед добычей полезных ископаемых и нерудных строительных материалов открытым способом в необводнённых карьерах:**

- а) начинают выполнять вскрышные работы;
- б) разрабатывают потенциально плодородные горные породы;
- в) снимают плодородный слой почвы и перемещают его во внешний временный кавальер;
- г) составляют схему производства работ;
- д) определяют границы производства работ.

**4. Рекультивация карьеров глубиной более .....м выполняют без выноса.**

**5. На завершающем этапе технической рекультивации карьеров по подготовке рекультивационного слоя к биологическому этапу рекультивации проводят агротехнические мероприятия, которые включают:**

- а) дополнительное выравнивание и окончательная планировка поверхностей;
- б) безотвальная вспашка;
- в) кротование;
- г) внесение химических мелиорантов;
- д) чистовое.

**7. В результате загрязнения окружающей среды свалками происходит:**

- а) образование газообразных компонентов разложения;
- б) образование неоднородных компонентов;
- в) разнос ветром сухих компонентов со свалки;
- г) загрязнение поверхностным стоком с площади свалок;
- д) образование компонентов разложения в виде растворов и микробиологических загрязнителей;
- е) образование соединений смешанных рядов.

**8. Запрещён приём на полигон ТБО следующих видов отходов;**

- а) любых строительных;
- б) строительных, содержащих асбестовый шифер в виде боя;
- в) шлаки и золы; г) отработанный асбест;
- д) отходов мягкой кровли, имеющих 1, 2, 3 классы опасности;
- е) то же, 4 класса опасности;
- ж) промышленных 1, 2 и 3 классов опасности;
- з) радиоактивных, независимо от уровня их радиации;
- и) ртутных ламп и продуктов демеркуризации.

**9. В инвестиционном процессе проектная подготовка строительства с учётом действующего Российского законодательства и зарубежной практики, как правило, состоит из.....этапов.**

**10. Необходимую площадь для отвода земельного участка под полигон ТБО определяют, исходя из:**

- а) условия продолжительности эксплуатации полигона в течение 20-35 лет;
- б) то же, 15-20 лет;
- в) плана местности в масштабе 1:2000;
- г) результатов исследований; д) проектной вместимости полигона и высоты складирования отходов.

**11. Программа экомониторинга для полигонов ТБО включает следующие наблюдения:**

- а) за изменением уровня грунтовых вод;
- б) за химическим составом и количеством образующегося в свалочном теле фильтрата;
- в) изменением качества грунтовых вод за пределами полигона;
- г) загрязнением атмосферного воздуха в рабочей зоне и за её пределами;
- д) соответствием отходов, поступающих на полигон, заявленной степени опасности;
- е) плотностью сложения

**Тема 6. Восстановление нарушенных агроэкосистем.**

**1. Восстановление устойчивого функционирования нарушенной агроэкосистемы достигают:**

- а) культивированием специальных севооборотов;
- б) управляя круговоротами веществ и потоками энергии; в) строительством оросительных и дренажных систем;
- г) интенсивным использованием территорий;
- д) изменением видового состава растительного покрова.

**2. Для рекультивации нарушенной агроэкосистемы строят инженерные системы природообустройства:**

- а) инженерные мелиоративные, экологические, природоохранные, противохимические, противостихийные системы;
- б) противопаводковые системы;
- в) информационно – измерительные системы;
- г) системы регулирования водными ресурсами;
- д) системы водоснабжения, обводнения и водоотведения.

**3. Для рекультивации переувлажнённых, кислых, засоленных, осолонцованных почв**

**используют методы и способы, изложенные в курсе:**

- а) гидротехническое строительство;
- б) землеустройство; в) природообустройство;
- г) мелиорация земель; д) эксплуатация мелиоративных систем.

**4. Для рекультивации солонцов используют следующие приёмы:**

- а) снижение содержания обменного натрия в поглощающем комплексе с помощью трёхъярусной и глубокой вспашки для обогащения солонцового горизонта нижележащим карбонатным слоем;
- б) землевание и пескование;
- в) кротование и осолонцевание
- г) глубокое рыхление;
- д) внесение гипса;
- е) посев фитомелиорантов.

**5. При рекультивации земель, загрязнённых остаточным количеством пестицидов, необходимо обеспечить:**

- а) снижение содержания или очистка почвы от внесённых пестицидов, используя специальную агротехнику;
- б) внесение извести или гипса;
- в) внесение биодеструкторов;
- г) глубокая вспашка;
- д) посев фитомелиорантов.

**6. Для рекультивации засоленных почв проводят:**

- а) орошение;
- б) промывку почвы;
- в) глубокое рыхление;
- г) регулирование глубины грунтовых вод;
- е) посев солеустойчивых культур.

**7. Один из способов биологической рекультивации засоленных земель - использование:**

- а) сапрофитов;
- б) галофитов;
- в) бобовых;
- г) бахчевых;
- д) фитомелиорантов;
- е) фитореимедации.

## **Тема 7. Рекультивация загрязнённых земель.**

**1. Геосистемы становятся загрязнёнными, когда накопление в них загрязняющих веществ, а также формы их нахождения приводят к нарушению функций биоты:**

- а) газовых;
- б) трансформационных;
- в) концентрационных;
- г) саморегулирующих;
- д) окислительно – восстановительных;
- е) биологических.

**2. Антропогенное загрязнение почв можно разделить на:**

- а) коммунальное;
- б) информационное;
- в) биологическое;
- г) сельскохозяйственное;
- д) промышленное;

- е) военное;
- ж) химическое.

**3. Определено 5 уровней загрязнённости почв химическими веществами:**

- а) недопустимый;
- б) допустимый;
- в) потенциальный;
- г) низкий;
- д) средний;
- е) высокий;
- ж) очень высокий.

**4. Наибольшее фоновое содержание валовых форм тяжёлых металлов и мышьяка отмечается в:**

- а) дерново – подзолистых песчаных и супесчаных почвах;
- б) дерново – подзолистых суглинистых и глинистых почвах;
- в) серых лесных почвах;
- г) чернозёмах;
- д) каштановых почвах.

**5. Почвы сельскохозяйственных земель по степени загрязнения разделяют на следующие категории:**

- а) недопустимо опасная;
- б) допустимая;
- в) умеренно опасная;
- г) очень опасная;
- д) опасная;
- е) чрезвычайно опасная.

**6. В зависимости от пути миграции загрязняющих веществ и их воздействия на различные компоненты окружающей среды установлены 4 показателя вредности, которые отвечают разным уровням ПДК:**

- а) трансляционный показатель;
- б) транслोकационный показатель;
- в) миграционный почвенный показатель;
- г) миграционный водный показатель;
- д) миграционный воздушный показатель;
- е) общесанитарный показатель.

**7. Оценку загрязнения почв для целей рекультивации проводят по 3 уровням загрязнения:**

- а) допустимый;
- б) недопустимый;
- в) опасный;
- г) неопасный;
- д) высокоопасный;
- е) чрезвычайно опасный.

**8. Биохимические барьеры это:**

- а) высокодисперсные компоненты природной среды;
- б) компоненты, обладающие аполярной адсорбцией; в) компоненты или части компонентов геосистем, в которых происходит избирательное накопление одних химических элементов и удаление других;
- г) компоненты, обладающие способностью обогащения микрофлоры почвы специальными бактериями.

**9. К наиболее опасным продуктам деления относится:**

- а) йод – 131;

- б) барий – 140;
- в) церий – 144;
- г) стронций – 90;
- д) цинк – 65;
- е) цезий – 137.

**10. Стронций и цезий являются химическими аналогами:**

- а) азота и фосфора;
- б) кальция и калия;
- в) азота и кальция;
- г) калия и фосфора.

## **Тема 8. Охрана земель.**

### **1. Государственный учёт земель в РФ проводят по:**

- а) качественному состоянию земель;
- б) правовому положению земель;
- в) категориям земель и угодьям;
- г) назначению;
- д) эффективности использования.

**2. Для защиты городских земель от техногенных воздействий вокруг промышленных объектов устанавливают:**

- а) системы очистки;
- б) системы оповещения;
- в) санитарно-защитные зоны.

**3. Категории загрязнения почв:**

- а) чистая;
- б) умеренно допустимая;
- в) допустимая;
- г) умеренно опасная и опасная;
- д) чрезвычайно опасная;
- е) катастрофическая.

**4. Земельные угодья делят на:**

- а) сельскохозяйственные;
- б) государственные;
- в) муниципальные;
- г) несельскохозяйственные;
- в) специального назначения.

**5. Мониторинг бывает:**

- а) общий;
- б) предварительный;
- в) узконаправленный;
- г) стационарный;
- д) профилактический.

## **Тема 9. Проект рекультивации земель.**

**1. Этапы проектирования:**

- а) инженерных изысканий;
- б) предварительных исследований;
- в) научно – исследовательских опытно – конструкторских работ (НИОКР);
- г) рабочего проектирования;
- д) комплексного проектирования.

**2. Стадии проектирования.....**

**3. Способы проектирования:**

- а) информационный;

- б) неавтоматизированный;
- в) комплексный;
- г) автоматизированный;
- д) автоматический;
- е) технологический.

**4. Основными требованиями, предъявляемыми к математическим моделям являются требования:**

- а) адекватности;
- б) вариативности;
- в) универсальности;
- г) функциональности;
- д) экономичности;
- е) точности.

#### **Тема 10. Эффективность рекультивации земель.**

**1. Коммерческая эффективность реализации проекта зависит от:**

- а) качества производимой продукции;
- б) вида нарушения;
- в) снижения заболеваемости населения;
- г) современного состояния;
- д) направления использования земель.

**2. В соответствии с методическими рекомендациями чистый дисконтированный доход вычисляют для двух условий:**

- а) без нормативных затрат;
- б) с нормативными затратами;
- в) без проекта;
- г) с проектом;
- д) без экономического ущерба.

**3. Источниками финансирования проектов рекультивации могут быть:**

- а) собственные средства;
- б) собственности населения;
- в) муниципальные средства;
- г) заёмные средства;
- д) госбюджетное финансирование.

**4. Порядок исчисления размеров ущерба основан на положениях статьи:**

- а) 8 Гражданского кодекса Российской Федерации (ГКРФ);
- б) 15 ГКРФ;
- в) 19 ГКРФ;
- г) 21 ГКРФ.

**5. Размер ущерба от загрязнения земель определяют исходя из затрат на:**

- а) подготовку земель к рекультивации;
- б) проведение полного объёма работ по очистке загрязнённых земель;
- в) утилизацию всего объёма загрязнённой почвы;
- г) проведение биологической рекультивации земель.

#### **7.3.3. Задания для подготовки к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям**

##### **1-ый рейтинг-контроль**

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

1. Объекты рекультивации
2. Классификация нарушенных земель

3. Понятие «рекультивационный режим»,
4. Основные показатели рекультивационного режима.

#### **Раздел 2. Этапы рекультивации земель.**

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

### **2-ой рейтинг-контроль**

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

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

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

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

### **7.3.4. Перечень вопросов выносимых на промежуточную аттестацию**

1. Основные понятия о рекультивации земель.
2. Этапы рекультивации земель.
3. Подготовительный этап рекультивации.
4. Технический этап рекультивации.
5. Биологический этап рекультивации.
6. Рекультивация карьерных выемок.
7. Рекультивация выработанных торфяников.
8. Рекультивация земель, нарушенных при строительстве линейных сооружений
9. Обустройство и рекультивация свалок и полигонов хранения твердых бытовых отходов.
10. Рекультивация земель, загрязненных тяжелыми металлами.
11. Рекультивация земель, загрязненных нефтью и нефтепродуктами
12. Рекультивация земель, загрязненных пестицидами.
13. Рекультивация земель, загрязненных радионуклидами
14. Рекультивация загрязненных земель.
15. Рекультивационный режим, определение, основные показатели.
16. Виды антропогенных загрязнений почв.
17. Классификация нарушенных земель.
18. Биологическая очистка почв.
19. Свойства геосистемы.
20. Рекультивация карьерных отвалов.
21. 1.Нарушенные земли. Классификация, природная эволюция нарушенных земель.
22. Виды природопользования.
23. Основные свойства природных объектов.

24. Свойства динамических систем.
25. Природно – техногенные комплексы.
26. Ландшафтный подход к рекультивации нарушенных земель.
27. Рекультивационный режим.
28. Эрозионная устойчивость земель.
29. Мелиоративные приёмы и технологии в рекультивации земель.
30. Эстетические требования культурного ландшафта.
31. Этапы рекультивации земель.
32. Рекультивационный период.
33. Элементы подготовительного этапа рекультивации.
34. Задачи и элементы технического этапа рекультивации.
35. Инженерные системы природообустройства.
36. Основные системы и способы биологической рекультивации
37. Агролесомелиорация, агромелиорация, фиторекультивация, биоремедиация.
38. Вскрышные породы и отходы обогащения.
39. Обводнённые и необводнённые карьерные выработки.
40. Требования к создаваемым рекреационным водным объектам.
41. Торф, рекультивация выработанных торфяников.
42. Конструкция полигона захоронения ТБО.
43. Основные негативные последствия антропогенной деятельности.
44. Эрозия и дефляция.
45. Галофиты и их роль в восстановлении засоленных земель.
46. Накопление и истощение запасов гумуса в почве.
47. Антропогенное загрязнение земель.
48. Биохимические барьеры.
49. Тяжёлые металлы, рекультивация земель, загрязнённых ими.
50. Способы восстановления земель, загрязнённых радионуклидами.
51. Современные способы очистки земель от нефтепродуктов.
52. Негативные процессы в сфере АПК.
53. Адаптивно – ландшафтные системы земледелия.
54. Эффективность проектов рекультивации.
55. Основные принципы оценки инвестиционных проектов.
56. Количественная оценка ущерба, нанесённого землям.

#### **7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Методическими материалами, определяющими процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих индикаторы достижений компетенций являются внутривузовские локальные нормативные акты: «Положение о балльно-рейтинговой системе контроля и оценки успеваемости студентов» и «Положение о промежуточной аттестации обучающихся».

График проведения рейтинговых контрольных мероприятий и даты проведения промежуточной аттестации, по курсам и семестрам, отражены в утвержденных проректором по УР календарных учебных графиках и расписаниях промежуточной аттестации по направлению подготовки, которые размещаются на информационных стендах факультетов и на сайте университета в установленные сроки.



## 8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### Основная литература:

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

### Дополнительная литература:

3. Голованов А.И., Кожанов Е.С., Сухарев Ю.И. Ландшафтоведение. Учебник для вузов. / Под ред. А.И. Голованова - М.: Лань, 2015.
4. Голованов А.И., Айдаров И.П., Григоров М.С. и др. Мелиорация земель. Учебник для вузов. / Под ред. А.И. Голованова. – М.: КолосС, 2011
5. Мелиорация и водное хозяйство: Справочник. Т. 3 «Осушение» / Под ред. Маслова Б.С.- М.: Агропромиздат, 1985.
6. Сметанин, В.И. Защита окружающей среды от отходов производства и потребления. [Текст]: учебное пособие/ В.И. Сметанин –М.: Колос, 2000.-285с.
7. Федеральный закон от 24 июня. 1998 года №98-ФЗ «Об отходах производства и потребления»

## 9. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.

- ЭБС «Издательства Лань»  
Коллекция «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов»  
ООО «Издательство Лань».  
Лицензионный договор № 003/2025-44ФЗ от 22.05.25 г сроком на 1 год  
<http://e.lanbook.com/>
- Сетевая электронная библиотека  
ООО «ЭБС ЛАНЬ»  
Договор № СЭБ НВ-164 от 17.12.2019 г. – бессрочный  
<http://e.lanbook.com/>  
<http://seb.e.lanbook.com/>
- ЭБС «Университетская библиотека online». Базовая часть  
ООО «Директ-Медиа»  
Контракт № 51-04/2025 от 22.05.2025 г сроком на 1 год  
<http://biblioclub.ru>
- ЭБС «ЮРАЙТ» Пакет СПО  
ООО «Электронное издательство Юрайт»  
Лицензионный договор № 6703 от 27.08.2024 г. сроком на 1 год  
<https://urait.ru/>
- Научная электронная библиотека e-LIBRARY.RU (SCIENCE INDEX)  
ООО Научная электронная библиотека.  
Лицензионный договор № SIO-2114/2025 от 06.05.2025 сроком на 1 год  
<http://elibrary.ru>
- Антиплагиат.ВУЗ 5.0  
Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020»  
АО «Антиплагиат»

Лицензионный договор № 10023 от 12.05.2025 г. сроком на 1 год

- **Гарант**

ООО «Гарант-КБР» Договор № 305-2025г. от 09.01.2025 г. сроком на 1 год

### **10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций, практических занятий), работа на которых обладает определенной спецификой.

На лекциях студенту рекомендуется внимательно слушать учебный материал, записывать основные моменты, идеи, пытаться сразу понять главные положения темы, а если что не ясно – делать соответствующие пометки. После лекции во внеурочное время целесообразно прочитать записанный материал с целью его усвоения и выяснения непонятных вопросов.

Для подготовки и выполнения практических заданий студенту следует завести отдельную тетрадь. При подготовке к практическим занятиям студенту следует составить краткий ответ (1-2 стр.) на контрольные вопросы к практическим заданиям. Студент должен тщательно готовиться к практическим занятиям путем проработки теоретических положений по теме занятия из конспекта лекции, рекомендуемых учебников, учебных пособия, дополнительной литературы, интернет-источников.

Раздел «Самостоятельная работа» информирует обучающихся, какие вопросы раздела (модуля) выносятся на самостоятельное изучение, об их учебно-методическом обеспечении (учебники, учебные пособия, методические указания, рекомендуемые страницы и т.д.). Самостоятельная работа студента является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.

Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:

- конспектирование (составление тезисов) лекций;
- выполнение контрольных работ;
- решение задач;
- работу со справочной и методической литературой;
- работу с нормативными правовыми актами;
- выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях;
- защиту выполненных работ;
- участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
- участие в собеседованиях, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;
- участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

- повторение лекционного материала;
- подготовки к семинарам (практическим занятиям);
- изучения учебной и научной литературы;
- изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);

- решения задач, выданных на практических занятиях;
- подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;
- подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя;
- выполнения курсовых работ, предусмотренных учебным планом;
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов.

Степень усвояемости вопросов самостоятельной работы определяется при текущем и промежуточном контроле и при промежуточной аттестации.

Студенты заочной формы обучения, после окончания предыдущей сессии, знакомятся с целями и задачами изучения дисциплины, с перечнем вопросов которые они должны изучать для формирования индикаторов достижения компетенции, запланированных в рабочей программе. Они получают объяснение как пользоваться методическими указаниями по выполнению практических заданий, которые имеются в наличии в научной библиотеке ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ.

Студенту следует тщательно готовиться к промежуточному контролю (тестированию, контрольным работам, контрольным опросам), прорабатывая конспект лекций и рекомендуемую литературу.

#### **Подготовка к промежуточной аттестации.**

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

Дисциплина «Рекультивация земель» рассчитана на изучение в один семестр и заканчивается экзаменом.

### **11.Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**

#### **11.1 Лицензионное программное обеспечение**

AutoDesk AutoCad 2018 Education Product Standalone б/н

**Антиплагиат.ВУЗ 5.0 Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020»**

лицензионный договор № 10023 от 12.05.2025 г. сроком на 1 год

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition № лицензии 26EC-241021-134643-810-2826, договор № 651/А от 18.10.2024 г. до 31.10.2025

#### **11.2 Интернет-ресурсы свободного доступа**

<b>Наименование ресурса сети «Интернет»</b>	<b>Электронный адрес ресурса</b>
Agrovuz.ru: единый портал аграрных вузов России: сайт / Министерство сельского хозяйства Российской Федерации. - Москва, 2011. - URL:	<a href="http://agrovuz.ru/">http://agrovuz.ru/</a>
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ): сайт. - Москва, 1998. - URL:	<a href="http://www.cnsbh.ru/">http://www.cnsbh.ru/</a>
Российский образовательный портал	<a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a>
Кодекс (ГОСТ, СНиП, Законодательство)	<a href="http://www.kodeksoft.ru">www.kodeksoft.ru</a>

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

<b>№ п.п.</b>	<b>Вид учебной работы</b>	<b>Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий</b>	<b>Перечень оборудования и технических средств обучения</b>
1.	Лекционные занятия	Аудитории для проведения занятий лекционного типа в соответствии с перечнем аудиторного фонда	Доска аудиторная, специализированная мебель, экран настенный, проектор, Мультимедиа-проектор NECProjektorNP215G. Персональный компьютер Celeron.
2.	Практические занятия	Аудитория для проведения практических занятий в соответствии с перечнем аудиторного фонда	Мобильные (переносные) наборы демонстрационного оборудования. Доска аудиторная, специализированная мебель, ноутбук
3.	Самостоятельная работа	Учебная аудитория (компьютерный класс с выходом в Интернет), для организации самостоятельной работы обучающихся; читальный зал научной библиотеки	Доска аудиторная, специализированная мебель, компьютера с выходом в интернет