

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
КАФЕДРА ГОРНОГО ДЕЛА

Рабочая программа дисциплины (модуля)  
**РЕКУЛЬТИВАЦИЯ НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ**

Специальность и специализация  
21.05.04 Горное дело. Горное дело

Год набора на ОПОП  
2024

Форма обучения  
заочная

Владивосток 2025

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Рекультивация нарушенных земель» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 21.05.04 Горное дело (утв. приказом Минобрнауки России от 12.08.2020г. №987) и Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утв. приказом Минобрнауки России от 06.04.2021 г. N245).

Составитель(и):

*Васянович Ю.А., доктор технических наук, профессор, Кафедра горного дела,*

*Y.Vasyanovich@vvsu.ru*

*Свинцов Н.Ю., ассистент, Кафедра горного дела*

Утверждена на заседании кафедры горного дела от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. ,  
протокол № \_\_\_\_\_

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой (разработчика)

Кузнецов П.А.

<b>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</b>	
Сертификат	1576663924
Номер транзакции	0000000000EDD4E1
Владелец	Кузнецов П.А.

## 1 Цель, планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Целью освоения дисциплины «Рекультивация нарушенных земель» является - научить студентов оценивать состояние нарушенных земель и определять способы возврата этих земель к нормальной природной жизни.

Задачи освоения дисциплины:

- изучить основные понятия, связанные с рекультивацией нарушенных земель;
- обучение методам комплексного подхода к решению вопросов повышения эффективности использования природных ресурсов, уменьшение негативного воздействия открытых горных работ на окружающую среду;
- определять способы рекультивации нарушенных земель;
- способностью формировать мероприятия по их рациональному использованию и снижению антропогенного воздействия.

Планируемыми результатами обучения по дисциплине (модулю), являются знания, умения, навыки. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины (модуля)

Название ОПОП ВО, сокращенное	Код и формулировка компетенции	Код и формулировка индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине		
			Код результата	Формулировка результата	
21.05.04 «Горное дело» (ГД)	ПКВ-2 : Способен разрабатывать технологии и процессы переработки строительных горных пород и обработки блочного камня, осуществлять техническое руководство горными работами на карьерах строительных горных пород	ПКВ-2.1к : Применяет методы и осуществляет выбор параметров буровзрывных работ на карьерах строительных горных пород	РД1	Знание	основных принципов комплексного освоения техногенных месторождений при разработке месторождений твердых полезных ископаемых
		ПКВ-2.3к : Обосновывает параметры схем выполнения работ по выемке и погрузке, транспортированию и складированию горных пород	РД3	Навык	методами обоснования и выбора параметров геотехнологий при разработке запасов природных и техногенных месторождений твердых полезных ископаемых
	ПКВ-3 : Способен организовывать работы по контролю и повышению качества продукции карьеров строительных горных пород.	ПКВ-3.2к : Осуществляет корректировку режимов и параметров технологических процессов с целью обеспечения требуемого качества продукции	РД2	Умение	обосновывать выбор технологических схем при рекультивации нарушенных земель после отработки месторождения полезных ископаемых

В процессе освоения дисциплины решаются задачи воспитания гармонично развитой, патриотичной и социально ответственной личности на основе традиционных

российских духовно-нравственных и культурно-исторических ценностей, представленные в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Целевые ориентиры воспитания

Воспитательные задачи	Формирование ценностей	Целевые ориентиры
<b>Формирование гражданской позиции и патриотизма</b>		
Воспитание уважения к истории и культуре России	Историческая память и преемственность поколений	Осознание себя членом общества
<b>Формирование духовно-нравственных ценностей</b>		
Формирование ответственного отношения к труду	Взаимопомощь и взаимоуважение	Настойчивость и упорство в достижении цели
<b>Формирование научного мировоззрения и культуры мышления</b>		
Формирование осознания ценности научного мировоззрения и критического мышления	Коллективизм	Внимательность к деталям
<b>Формирование коммуникативных навыков и культуры общения</b>		
Формирование навыков публичного выступления и презентации своих идей	Достоинство	Лидерство

## 2 Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП

Дисциплина «Рекультивация нарушенных земель» входит в элективную часть учебного плана специальности 21.05.04 Горное дело и проводится в 9 семестре.

## 3. Объем дисциплины (модуля)

Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу, приведен в таблице 2.

Таблица 2 – Общая трудоемкость дисциплины

Название ОПОП ВО	Форма обучения	Часть УП	Семестр (ОФО) или курс (ЗФО, ОЗФО)	Трудо-емкость (З.Е.)	Объем контактной работы (час)					СРС	Форма аттес-тации	
					Всего	Аудиторная			Внеауди-торная			
						лек.	прак.	лаб.	ПА			КСР
21.05.04 Горное дело	ЗФО	С1.ДВ.Б	6	3	9	4	4	0	1	0	99	3

## 4 Структура и содержание дисциплины (модуля)

### 4.1 Структура дисциплины (модуля) для ЗФО

Тематический план, отражающий содержание дисциплины (перечень разделов и тем), структурированное по видам учебных занятий с указанием их объемов в соответствии с учебным планом, приведен в таблице 3.1

Таблица 3.1 – Разделы дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы текущего контроля для ЗФО

№	Название темы	Код результата обучения	Кол-во часов, отведенное на				Форма текущего контроля
			Лек	Практ	Лаб	СРС	
1	Масштабы нарушений поверхности почвенного покрова, связанные с особенностями разработки недр	РД1, РД2, РД3	0.25	0.25	0	11	Устный опрос. Практическая работа
2	Понятие о рекультивации земель. Объекты и задачи рекультивации	РД1, РД2, РД3	0.25	0.25	0	11	Устный опрос. Практическая работа
3	Размещение и характер нарушенных земель по природным зонам страны	РД1, РД2, РД3	0.5	0.5	0	11	Устный опрос. Практическая работа
4	Рекультивация земель при разработке нерудного сырья	РД1, РД2, РД3	0.5	0.5	0	11	Устный опрос. Практическая работа
5	Образование выемок (карьеров) и отвалов при открытом способе добычи угля и руд с различным уклоном залегания пласта полезного ископаемого	РД1, РД2, РД3	0.5	0.5	0	11	Устный опрос. Практическая работа
6	Нарушение поверхности земной коры при подземной разработке полезных ископаемых и пути их предотвращения	РД1, РД2, РД3	0.5	0.5	0	11	Устный опрос. Практическая работа
7	Биологический этап рекультивации	РД1, РД2, РД3	0.5	0.5	0	11	Устный опрос. Практическая работа
8	Сельскохозяйственное направление рекультивации земель	РД1, РД2, РД3	0.5	0.5	0	11	Устный опрос. Практическая работа
9	Этапы естественного зарастания отвалов	РД1, РД2, РД3	0.5	0.5	0	11	Устный опрос. Практическая работа
<b>Итого по таблице</b>			<b>4</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>99</b>	

### 4.2 Содержание разделов и тем дисциплины (модуля) для ЗФО

*Тема 1 Масштабы нарушений поверхности почвенного покрова, связанные с особенностями разработки недр.*

Содержание темы: Важнейшие научные исследования по сокращению нарушаемых площадей и отрицательному влиянию их на окружающую среду.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: Лекции и практические работы. Интерактивные технологии.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: Подготовка к практическим занятиям; Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов; Выполнение контрольной работы; Подготовка к промежуточной аттестации.

*Тема 2 Понятие о рекультивации земель. Объекты и задачи рекультивации.*

Содержание темы: Терминология. Площадь некультивированных земель в России. Этапы рекультивации земель: подготовительный, технический (горнотехнический), биологический. Основные направления и виды рекультивации земель.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: Лекции и практические работы. Интерактивные технологии.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: Подготовка к практическим занятиям; Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов; Выполнение контрольной работы; Подготовка к промежуточной аттестации.

### *Тема 3 Размещение и характер нарушенных земель по природным зонам страны.*

Содержание темы: Классификация основных форм техногенного рельефа земной поверхности, нарушенных при добыче и переработке полезных ископаемых и нерудного сырья.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: Лекции и практические работы. Интерактивные технологии.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: Подготовка к практическим занятиям; Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов; Выполнение контрольной работы; Подготовка к промежуточной аттестации.

### *Тема 4 Рекультивация земель при разработке нерудного сырья.*

Содержание темы: Характер естественного зарастания карьеров при различных поверхностных отложениях.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: Лекции и практические работы. Интерактивные технологии.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: Подготовка к практическим занятиям; Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов; Выполнение контрольной работы; Подготовка к промежуточной аттестации.

### *Тема 5 Образование выемок (карьеров) и отвалов при открытом способе добычи угля и руд с различным уклоном залегания пласта полезного ископаемого.*

Содержание темы: Типы нарушенных земель. Селективная выемка вскрышных и вмещающих пород. Горнотехнический этап рекультивации.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: Лекции и практические работы. Интерактивные технологии.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: Подготовка к практическим занятиям; Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов; Выполнение контрольной работы; Подготовка к промежуточной аттестации.

### *Тема 6 Нарушение поверхности земной коры при подземной разработке полезных ископаемых и пути их предотвращения.*

Содержание темы: Особенности насыпок просянок. Оставление целиков. Образование терриконов, их террасирование, использование пород терриконов при насыпке оврагов и в строительных целях. Озеленение отработанных терриконов.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: Лекции и практические работы. Интерактивные технологии.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: Подготовка к практическим занятиям; Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов; Выполнение контрольной работы; Подготовка к промежуточной аттестации.

### *Тема 7 Биологический этап рекультивации.*

Содержание темы: Мощность снимаемого плодородного слоя почвы с учетом структуры почвенного покрова и типа почв. Агрохимические показатели снимаемого слоя.

Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации (пригодные, малопригодные и непригодные) по инженерно-геологическим и агрохимическим показателям, по гранулометрическому составу.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: Лекции и лабораторные работы. Интерактивные технологии.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: Подготовка к практическим занятиям; Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов; Выполнение контрольной работы; Подготовка к промежуточной аттестации.

#### *Тема 8 Сельскохозяйственное направление рекультивации земель.*

Содержание темы: Планировка поверхности. Этапы освоения подготовленных участков (мелиоративное и хозяйственное использование). Мелиоративные севообороты (использование растений в чистых и смешанных посевах). Особенности системы обработки. Сенокосно-пастбищное использование земель.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: Лекции и лабораторные работы. Интерактивные технологии.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: Подготовка к практическим занятиям; Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов; Выполнение контрольной работы; Подготовка к промежуточной аттестации.

#### *Тема 9 Этапы естественного зарастания отвалов.*

Содержание темы: Начальный процесс почвообразования. Классификация и диагностика почв, формирующихся на отвалах и нарушенных землях. Эрозионные процессы. Решение экологических проблем.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: Лекции и лабораторные работы. Интерактивные технологии.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: Подготовка к практическим занятиям; Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов; Выполнение контрольной работы; Подготовка к промежуточной аттестации.

## **5 Методические указания для обучающихся по изучению и реализации дисциплины (модуля)**

### **5.1 Методические рекомендации обучающимся по изучению дисциплины и по обеспечению самостоятельной работы**

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу студентов на всех занятиях аудиторной формы, выполнение аттестационных мероприятий, эффективную самостоятельную работу. В процессе изучения дисциплины студенту необходимо ориентироваться на самостоятельную подготовку к лабораторным занятиям, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Работа над практическими заданиями включает: качество проделанных практических работ, посещаемость занятий, результаты самостоятельной работы по выполнению практических заданий.

Подготовке студента к выполнению работ на практическом занятии должно предшествовать изучение литературы, приведенной в списке основной и дополнительной литературы рабочей программы учебной дисциплины. При этом, желательно, чтобы студенты проводили анализ полученной дополнительной информации, анализировали существенные дополнения и ставили вопросы. В процессе самостоятельной подготовки используются электронные базы данных и различные электронные ресурсы. Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности,

ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Темы практических заданий, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в ФОС к дисциплине.

Текущий контроль проводится:

- по результатам работы студентов на практических занятиях и самостоятельной работы по выполнению практических заданий. Критерием оценки является полнота выполнения практических работ, выполнение их в точном соответствии с постановкой и творческий подход к решению проблем.

## **5.2 Особенности организации обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

При необходимости обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов (по заявлению обучающегося) предоставляется учебная информация в доступных формах с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания, консультации и др.

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания, консультации и др.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; индивидуальные задания, консультации и др.

## **6 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю) созданы фонды оценочных средств. Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 1.

## **7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### **7.1 Основная литература**

1. Елисеева, Н. С. Мониторинг и охрана земель : учебное пособие / Н. С. Елисеева, А. В. Банкрутенко. — Омск : Омский ГАУ, 2023. — 150 с. — ISBN 978-5-89764-885-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/326474> (дата обращения: 17.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Першин, В. В. Реконструкция, ремонт, восстановление, консервация и ликвидация горных выработок : учебное пособие / В. В. Першин. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2021. — 520 с. — ISBN 978-5-00137-247-9. — Текст : электронный //

Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/200882> (дата обращения: 17.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

## **7.2 *Дополнительная литература***

1. Биологическая рекультивация нарушенных земель / Т. Г. Зеленская, А. А. Коровин, Е. Е. Степаненко [и др.] ; Ставропольский государственный аграрный университет. – Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет (СтГАУ), 2022. – 188 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=700605> (дата обращения: 16.12.2025). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

2. Зеньков, И. В. Технологии рекультивации земель и формирования архитектуры техногенных ландшафтов для предприятий горнодобывающей промышленности с открытыми горными работами / И. В. Зеньков ; Сибирский федеральный университет. – Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2022. – 800 с. : ил. – (Горнодобывающая промышленность России из космоса). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=705269> (дата обращения: 16.12.2025). – Библиогр.: с. 783-792. – ISBN 978-5-7638-4725-3 (отд. кн.). – ISBN 978-5-7638-4366-8. – Текст : электронный.

3. Знакомительная практика по почвоведению: методические указания / Жичкина Л.Н., Кутилкин В.Г. — Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2022 .— 40 с. — URL: <https://lib.rucont.ru/efd/808315> (дата обращения: 03.05.2023)

4. Щебеночные карьеры России из космоса. Горные работы и экология нарушенных земель : монография / И. В. Зеньков, А. А. Лукьянова, Ю. А. Анищенко [и др.]. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2021. - 328 с. - ISBN 978-5-7638-4287-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1830716> (Дата обращения - 24.12.2025)

## **7.3 *Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы (при необходимости):***

1. Электронно-библиотечная система "ZNANIUM.COM"  
2. Электронно-библиотечная система "ЛАНЬ"  
3. Электронно-библиотечная система "РУКОНТ"  
4. Электронно-библиотечная система "УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН"

5. Open Academic Journals Index (ОАИ). Профессиональная база данных - Режим доступа: <http://oaji.net/>

6. Президентская библиотека им. Б.Н.Ельцина (база данных различных профессиональных областей) - Режим доступа: <https://www.prlib.ru/>

7. Информационно-справочная система "Консультант Плюс" - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

## **8 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения**

### Основное оборудование:

- Мультимедийный комплект:Проектор CASIO XJ-V2/Потолоч крепление Kromax Projector, настен розетка HDMI, экран Lumien, EcoPicture, кабель №1 и №2
- Мультимедийный проектор №1 Casio XJ-210FN

### Программное обеспечение:

- Adobe Reader
- Microsoft Office 2010 Standart

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
КАФЕДРА ГОРНОГО ДЕЛА

Фонд оценочных средств  
для проведения текущего контроля  
и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

**РЕКУЛЬТИВАЦИЯ НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ**

Специальность и специализация  
21.05.04 Горное дело. Горное дело

Год набора на ОПОП  
2024

Форма обучения  
заочная

Владивосток 2025

## 1 Перечень формируемых компетенций

Название ОПОП ВО, сокращенное	Код и формулировка компетенции и	Код и формулировка индикатора достижения компетенции
21.05.04 «Горное дело» (ГД)	ПКВ-2 : Способен разрабатывать технологии и процессы переработки строительных горных пород и обработки блочного камня, осуществлять техническое руководство горными работами на карьерах строительных горных пород	ПКВ-2.1к : Применяет методы и осуществляет выбор параметров буровзрывных работ на карьерах строительных горных пород
		ПКВ-2.3к : Обосновывает параметры схем выполнения работ по выемке и погрузке, транспортированию и складированию горных пород
	ПКВ-3 : Способен организовывать работы по контролю и повышению качества продукции карьеров строительных горных пород.	ПКВ-3.2к : Осуществляет корректировку режимов и параметров технологических процессов с целью обеспечения требуемого качества продукции

Компетенция считается сформированной на данном этапе в случае, если полученные результаты обучения по дисциплине оценены положительно (диапазон критериев оценивания результатов обучения «зачтено», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично»). В случае отсутствия положительной оценки компетенция на данном этапе считается несформированной.

## 2 Показатели оценивания планируемых результатов обучения

**Компетенция ПКВ-2** «Способен разрабатывать технологии и процессы переработки строительных горных пород и обработки блочного камня, осуществлять техническое руководство горными работами на карьерах строительных горных пород»

Таблица 2.1 – Критерии оценки индикаторов достижения компетенции

Код и формулировка индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине			Критерии оценивания результатов обучения
	Код	Тип	Результат	
ПКВ-2.1к : Применяет методы и осуществляет выбор параметров буровзрывных работ на карьерах строительных горных пород	РД 1	Знание	основных принципов комплексного освоения техногенных месторождений при разработке месторождений твердых полезных ископаемых	использовать методы комплексного освоения минерально-сырьевых ресурсов в своей профессиональной деятельности
ПКВ-2.3к : Обосновывает параметры схем выполнения работ по выемке и погрузке, транспортированию и складированию горных пород	РД 3	Навык	методами обоснования и выбора параметров геотехнологий при разработке запасов природных и техногенных месторождений твердых полезных ископаемых	Применения геотехнологий при рекультивации нарушенных земель в результате разработки природных и техногенных месторождений твердых полезных ископаемых

**Компетенция ПКВ-3** «Способен организовывать работы по контролю и повышению качества продукции карьеров строительных горных пород.»

Таблица 2.2 – Критерии оценки индикаторов достижения компетенции

Код и формулировка индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения

	Код ре- з- та	Ти- п ре- з- та	Результат	
ПКВ-3.2к : Осуществляет корректировку режимов и параметров технологических процессов с целью обеспечения требуемого качества продукции	РД 2	У- ме- ни- е	обосновывать выбор технологических схем при рекультивации нарушенных земель после отработки месторождения полезных ископаемых	выбирать технологические параметры при рекультивации нарушенных земель после разработки месторождений твердых полезных ископаемых

Таблица заполняется в соответствии с разделом 1 Рабочей программы дисциплины (модуля).

### 3 Перечень оценочных средств

Таблица 3 – Перечень оценочных средств по дисциплине (модулю)

Контролируемые планируемые результаты обучения	Контролируемые темы дисциплины	Наименование оценочного средства и представление его в ФОС		
		Текущий контроль	Промежуточная аттестация	
Заочная форма обучения				
РД1	Знание : основных принципов комплексного освоения техногенных месторождений при разработке месторождений твердых полезных ископаемых	1.1. Масштабы нарушенной поверхности почвенного покрова, связанные с особенностями разработки недр	Опрос	Зачет в письменной форме
			Практическая работа	Зачет в письменной форме
			Тест	Зачет в письменной форме
		1.2. Понятие о рекультивации земель. Объекты и задачи рекультивации	Опрос	Зачет в письменной форме
			Практическая работа	Зачет в письменной форме
			Тест	Зачет в письменной форме
		1.3. Размещение и характер нарушенных земель по природным зонам страны	Опрос	Зачет в письменной форме
			Практическая работа	Зачет в письменной форме
			Тест	Зачет в письменной форме
		1.4. Рекультивация земель при разработке нерудного сырья	Опрос	Зачет в письменной форме
			Практическая работа	Зачет в письменной форме
			Тест	Зачет в письменной форме
		1.5. Образование выемок (карьеров) и отвалов п	Опрос	Зачет в письменной форме

		ри открытом способе добычи угля и руд с различным уклоном залегания пласта полезного ископаемого	Практическая работа	Зачет в письменной форме	
			Тест	Зачет в письменной форме	
		1.6. Нарушение поверхности земной коры при подземной разработке полезных ископаемых и пути их предотвращения	Опрос	Зачет в письменной форме	
			Практическая работа	Зачет в письменной форме	
			Тест	Зачет в письменной форме	
		1.7. Биологический этап рекультивации	Опрос	Зачет в письменной форме	
			Практическая работа	Зачет в письменной форме	
			Тест	Зачет в письменной форме	
		1.8. Сельскохозяйственное направление рекультивации земель	Опрос	Зачет в письменной форме	
			Практическая работа	Зачет в письменной форме	
			Тест	Зачет в письменной форме	
		1.9. Этапы естественного зарастания отвалов	Опрос	Зачет в письменной форме	
			Практическая работа	Зачет в письменной форме	
			Тест	Зачет в письменной форме	
		РД2	Умение : обосновывать выбор технологических схем при рекультивации нарушенных земель после отработки месторождения полезных ископаемых	1.1. Масштабы нарушений поверхности почвенного покрова, связанные с особенностями разработки недр	Опрос
Практическая работа	Зачет в письменной форме				
Тест	Зачет в письменной форме				
1.2. Понятие о рекультивации земель. Объекты и задачи рекультивации	Опрос			Зачет в письменной форме	
	Практическая работа			Зачет в письменной форме	
	Тест			Зачет в письменной форме	
1.3. Размещение и характер нарушенных земель по природным зонам страны	Опрос			Зачет в письменной форме	
	Практическая работа			Зачет в письменной форме	
	Тест			Зачет в письменной форме	
				Опрос	Зачет в письменной форме

		1.4. Рекультивация земель при разработке нерудного сырья	Практическая работа	Зачет в письменной форме
			Тест	Зачет в письменной форме
		1.5. Образование выемок (карьеров) и отвалов при открытом способе добычи угля и руд с различным уклоном залегания пласта полезного ископаемого	Опрос	Зачет в письменной форме
			Практическая работа	Зачет в письменной форме
			Тест	Зачет в письменной форме
		1.6. Нарушение поверхности земной коры при подземной разработке полезных ископаемых и пути их предотвращения	Опрос	Зачет в письменной форме
			Практическая работа	Зачет в письменной форме
			Тест	Зачет в письменной форме
		1.7. Биологический этап рекультивации	Опрос	Зачет в письменной форме
			Практическая работа	Зачет в письменной форме
			Тест	Зачет в письменной форме
		1.8. Сельскохозяйственное направление рекультивации земель	Опрос	Зачет в письменной форме
			Практическая работа	Зачет в письменной форме
			Тест	Зачет в письменной форме
		1.9. Этапы естественного зарастания отвалов	Опрос	Зачет в письменной форме
			Практическая работа	Зачет в письменной форме
			Тест	Зачет в письменной форме
		РДЗ	Навык : методами обоснования и выбора параметров геотехнологий при разработке запасов природных и техногенных месторождений твердых полезных ископаемых	1.1. Масштабы нарушений поверхности почвенного покрова, связанные с особенностями разработки недр
Практическая работа	Зачет в письменной форме			
Тест	Зачет в письменной форме			
1.2. Понятие о рекультивации земель. Объекты и задачи рекультивации	Опрос			Зачет в письменной форме
	Практическая работа			Зачет в письменной форме
	Тест			Зачет в письменной форме
1.3. Размещение и характер нарушенных земель	Опрос			Зачет в письменной форме

		по природным зонам страны	Практическая работа	Зачет в письменной форме
			Тест	Зачет в письменной форме
		1.4. Рекультивация земель при разработке нерудного сырья	Опрос	Зачет в письменной форме
			Практическая работа	Зачет в письменной форме
			Тест	Зачет в письменной форме
		1.5. Образование выемок (карьеров) и отвалов при открытом способе добычи угля и руд с различным уклоном залегания пласта полезного ископаемого	Опрос	Зачет в письменной форме
			Практическая работа	Зачет в письменной форме
			Тест	Зачет в письменной форме
		1.6. Нарушение поверхности земной коры при подземной разработке полезных ископаемых и пути их предотвращения	Опрос	Зачет в письменной форме
			Практическая работа	Зачет в письменной форме
			Тест	Зачет в письменной форме
		1.7. Биологический этап рекультивации	Опрос	Зачет в письменной форме
			Практическая работа	Зачет в письменной форме
			Тест	Зачет в письменной форме
		1.8. Сельскохозяйственное направление рекультивации земель	Опрос	Зачет в письменной форме
			Практическая работа	Зачет в письменной форме
			Тест	Зачет в письменной форме
		1.9. Этапы естественного зарастания отвалов	Опрос	Зачет в письменной форме
Практическая работа	Зачет в письменной форме			
Тест	Зачет в письменной форме			

#### 4 Описание процедуры оценивания

Качество сформированности компетенций на данном этапе оценивается по результатам текущих и промежуточных аттестаций при помощи количественной оценки, выраженной в баллах. Максимальная сумма баллов по дисциплине (модулю) равна 100 баллам.

## **Критерии оценивания устного ответа (устный опрос)**

**9-10 баллов** - ответ показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа; умение приводить примеры современных проблем изучаемой области.

**6-8 балла** - ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна - две неточности в ответе.

**2-5 балла** – ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа; неумение привести пример развития ситуации, провести связь с другими аспектами изучаемой области.

**0-1 балла** – ответ, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа; незнание современной проблематики изучаемой области.

## **Критерии оценивания (зачет)**

**Оценка 5 (35-40 баллов)** - ответ показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа; умение приводить примеры современных проблем изучаемой области.

**Оценка 4 (34-24 балла)** - ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна - две неточности в ответе.

**Оценка 3 (23-10 балла)** – ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа; неумение привести пример развития ситуации, провести связь с другими аспектами изучаемой области.

**Оценка 2 (9-0) балла** – ответ, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа; незнание современной проблематики изучаемой области.

Сумма баллов, набранных студентом по всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины, переводится в оценку в соответствии с таблицей.

Сумма баллов по дисциплине	Оценка по промежуточной аттестации	Характеристика качества сформированности компетенции
от 91 до 100	«зачтено» / «отлично»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций, обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, умеет свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
от 76 до 90	«зачтено» / «хорошо»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
от 61 до 75	«зачтено» / «удовлетворительно»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков по некоторым дисциплинарным компетенциям, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
от 41 до 60	«не зачтено» / «неудовлетворительно»	У студента не сформированы дисциплинарные компетенции, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков.
от 0 до 40	«не зачтено» / «неудовлетворительно»	Дисциплинарные компетенции не сформированы. Проявляется полное или практически полное отсутствие знаний, умений, навыков.

## 5 Примерные оценочные средства

### 5.1 Контрольный тест

#### Тест 1. Масштабы нарушений поверхности почвенного покрова, связанные

с особенностями разработки недр понятие о рекультивации земель, объекты и задачи рекультивации.

### ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА С ВЫБОРОМ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА

## Выбор одного или нескольких вариантов ответа

### Выбор одного правильного ответа

Прочитайте вопрос или задание. Выберите правильный ответ, запишите его в виде буквы

1. Какой из перечисленных факторов НЕ является основной причиной нарушения почвенного покрова при добыче полезных ископаемых?
- а) Проседание земной поверхности
  - б) Образование отвалов вскрышных пород
  - в) Увеличение плодородия почвы
  - г) Загрязнение тяжелыми металлами

2. Какой вид нарушения земель преобладает при открытой разработке месторождений?
- а) Локальные провалы
  - б) Карьерные выемки и отвалы
  - в) Затопление подземными водами
  - г) Проседание из-за шахтных выработок

3. Что является основной целью рекультивации нарушенных земель?
- а) Полное прекращение любой хозяйственной деятельности
  - б) Восстановление продуктивности и экологических функций земель
  - в) Сохранение нарушенных земель в исходном состоянии
  - г) Использование земель только под лесные насаждения

4. Какой этап рекультивации следует после технического этапа?
- а) Горнотехнический
  - б) Биологический
  - в) Строительный
  - г) Проектный

## ЗАДАНИЕ НА ОПРЕДЕЛЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ

Прочитайте вопрос или текст задания. Установите правильное соответствие между элементами. Правильные ответы напишите в виде буквы и соответствующей ей цифры.

5. Установите соответствие между терминами и их определениями:
- а) Сельскохозяйственное производство
  - б) Добыча полезных ископаемых
  - в) Нефтяная промышленность
  - г) Военная деятельность

### Варианты:

1. Карьеры и отвалы
2. Территории с загрязнением пестицидами
3. Земли с нефтяным загрязнением
4. Территории с радиоактивным загрязнением

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

а	б	в	г
---	---	---	---

--	--	--	--

**6. Установите соответствие между терминами и их определениями:**

- |    |                        |            |                  |
|----|------------------------|------------|------------------|
| а) | Восстановление         | плодородия | почвы            |
| б) | Подготовка             | территории | к восстановлению |
| в) | Создание               | рельефа    | и планировка     |
| г) | Мониторинг результатов |            |                  |

**Варианты:**

1. Технический этап
2. Биологический этап
3. Подготовительный этап
4. Контрольный этап

**Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:**

а	б	в	г

**ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА**

**Ввод развернутого ответа (текстовое поле)**

**Прочитайте задание. Напишите правильный ответ напишите в виде текста**

**7. Назовите три основных вида нарушений земель, возникающих при добыче полезных ископаемых открытым способом.**

**8. Перечислите основные этапы рекультивации нарушенных земель.**

**Тест 2. Размещение и характер нарушенных земель по природным зонам страны, рекультивация земель при разработке нерудного сырья.**

**ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА С ВЫБОРОМ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА**

**Выбор одного или нескольких вариантов ответа**

**Выбор одного правильного ответа**

**Прочитайте вопрос или задание. Выберите правильный ответ, запишите его в виде буквы**

- 1. В какой природной зоне России преобладают нарушения земель, связанные с добычей нефти и газа?**
- |    |             |         |
|----|-------------|---------|
| а) | Арктические | пустыни |
| б) | Лесная      | зона    |

- в) Степная зона  
 г) Тундра

2. Для какой природной зоны наиболее характерны нарушения земель в результате разработки россыпных месторождений?

- а) Пустыни  
 б) Тайга  
 в) Лесостепь  
 г) Горные районы

3. Какой вид рекультивации является приоритетным для карьеров по добыче песка и гравия?

- а) Лесохозяйственная  
 б) Водохозяйственная  
 в) Сельскохозяйственная  
 г) Рекреационная

4. Какой этап рекультивации нерудных карьеров включает планировку поверхности и нанесение плодородного слоя?

- а) Биологический  
 б) Технический  
 в) Подготовительный  
 г) Горнотехнический

### ЗАДАНИЕ НА ОПРЕДЕЛЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ

Прочитайте вопрос или текст задания. Установите правильное соответствие между элементами. Правильные ответы напишите в виде буквы и соответствующей ей цифры.

5. Установите соответствие между терминами и их определениями:

- а) Образование глубоких карьеров  
 б) Формирование отвалов вскрыши  
 в) Создание искусственных водоемов  
 г) Образование терриконов

**Варианты:**

1. Песчано-гравийные смеси  
 2. Глины  
 3. Известняки  
 4. Каменные материалы

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

а	б	в	г

6. Установите соответствие между терминами и их определениями:

- а) Лесовосстановление  
 б) Биологическая консервация  
 в) Создание пастбищ  
 г) Орошение и облесение

**Варианты:**

1. Тундра

2. Лесная зона
3. Степь
4. Пустыни

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

а	б	в	г

## ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

Ввод развернутого ответа (текстовое поле)

Прочитайте задание. Напишите правильный ответ напишите в виде текста

7. Назовите три основных фактора, влияющих на выбор способа рекультивации земель в разных природных зонах.

8. Какие два основных метода применяются при рекультивации карьеров нерудных материалов?

Тест 3. Образование выемок (карьеров) и отвалов при открытом способе добычи угля и руд с различным уклоном залегания пласта полезного ископаемого, нарушение поверхности земной коры при подземной разработке полезных ископаемых и пути их предотвращения.

## ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА С ВЫБОРОМ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА

Выбор одного или нескольких вариантов ответа

Выбор одного правильного ответа

Прочитайте вопрос или задание. Выберите правильный ответ, запишите его в виде буквы

1. Какой фактор наиболее существенно влияет на форму карьера при разработке месторождений с разным углом падения пласта?

- а) Глубина залегания полезного ископаемого
- б) Угол падения пласта
- в) Климатические условия региона
- г) Вид покрывающих пород

2. Для месторождений с каким углом падения пласта характерно образование наиболее протяженных линейных карьеров?

- а) 0-15°
- б) 15-30°

- в)  
г) 45-90°

30-45°

3. Какое основное нарушение земной поверхности возникает при подземной добыче полезных ископаемых?

- а) Образование карстовых воронок  
 б) Формирование провальных воронок  
 в) Создание терриконов  
 г) Образование отвалов вскрышных пород

4. Какой метод профилактики нарушений поверхности НЕ применяется при подземной разработке?

- а) Заполнение выработанного пространства  
 б) Частичная выемка полезного ископаемого  
 в) Использование системы разработки с обрушением  
 г) Создание защитных целиков

### ЗАДАНИЕ НА ОПРЕДЕЛЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ

Прочитайте вопрос или текст задания. Установите правильное соответствие между элементами. Правильные ответы напишите в виде буквы и соответствующей ей цифры.

5. Установите соответствие между терминами и их определениями:

- а) Котловинные карьеры  
 б) Линейные карьеры большой протяженности  
 в) Терриконы  
 г) Проседание поверхности

**Варианты:**

1. Пологое залегание (0-25°)  
 2. Крутое залегание (45-90°)  
 3. Подземная разработка  
 4. Открытая разработка руд

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

а	б	в	г

6. Установите соответствие между терминами и их определениями:

- а) Сохранение части полезного ископаемого  
 б) Закачка пустых пород в выработанное пространство  
 в) Использование несущих свойств нетронутых участков  
 г) Формирование рельефа, пригодного для рекультивации

**Варианты:**

1. Заполнение выработанного пространства  
 2. Создание защитных целиков  
 3. Частичная выемка  
 4. Планировка отвалов

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

а	б	в	г

## ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

Ввод развернутого ответа (текстовое поле)

Прочитайте задание. Напишите правильный ответ напишите в виде текста

7. Назовите три основных фактора, определяющих размеры и конфигурацию карьеров при открытой разработке месторождений.

8. Какие основные экологические последствия возникают при образовании провалов земной поверхности после подземной добычи полезных ископаемых?

Тест 4. Биологический этап рекультивации, сельскохозяйственное направление рекультивации земель, этапы естественного зарастания отвалов.

## ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА С ВЫБОРОМ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА

Выбор одного или нескольких вариантов ответа

Выбор одного правильного ответа

Прочитайте вопрос или задание. Выберите правильный ответ, запишите его в виде буквы

1. Какой угол залегания пласта приводит к образованию наиболее протяженных линейных карьеров?

- а) 0-15°
- б) 15-30°
- в) 30-45°
- г) 45-90°

2. Какой тип отвала формируется при разработке крутопадающих пластов?

- а) Плоские насыпные
- б) Конические терриконы
- в) Линейные валы
- г) Пирамидальные насыпи

3. Какой показатель является ключевым при оценке пригодности рекультивированных земель для сельского хозяйства?

- а) Глубина залегания грунтовых вод
- б) Содержание гумуса в почве
- в) Кислотность почвенного раствора
- г) Все перечисленные

4. Какой прием НЕ используется при сельскохозяйственной рекультивации?

- а) Внесение органических удобрений
- б) Посев сидеральных культур

- в) Создание искусственных водоемов  
 г) Известкование кислых почв

5. Какая стадия зарастания отвала наступает первой?  
 а) Древесная  
 б) Кустарниковая  
 в) Травянистая  
 г) Лишайниковая

6. Сколько лет в среднем требуется для формирования устойчивого травяного покрова на отвалах?

- а) 1-3 года  
 б) 3-5 лет  
 в) 5-10 лет  
 г) 10-15 лет

### ЗАДАНИЕ НА ОПРЕДЕЛЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ

Прочитайте вопрос или текст задания. Установите правильное соответствие между элементами. Правильные ответы напишите в виде буквы и соответствующей ей цифры.

7. Установите соответствие между терминами и их определениями:

- а) Разрабатывается по падению пласта  
 б) Формируется при пологом залегании  
 в) Характерен для крутых пластов  
 г) Используется при кольцевой системе разработки

**Варианты:**

1. Линейный
2. Котловинный
3. Траншейный
4. Кольцевой

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

а	б	в	г

8. Установите соответствие между терминами и их определениями:

- а) Посев травосмесей  
 б) Планировка поверхности  
 в) Агрохимический анализ  
 г) Мониторинг восстановления

**Варианты:**

1. Технический
2. Биологический
3. Подготовительный
4. Заключительный

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

а	б	в	г

9. Установите соответствие между терминами и их определениями:

- а) Травянистая

- б) Древесная
- в) Кустарниковая
- г) Начальная травянистая

**Варианты:**

- 1. Овсяница
- 2. Береза
- 3. Клевер
- 4. Ива

**Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:**

а	б	в	г

**ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА**

**Ввод развернутого ответа (текстовое поле)**

**Прочитайте задание. Напишите правильный ответ напишите в виде текста**

**10. Перечислите три основных фактора, влияющих на скорость естественного зарастания отвалов.**

**11. Назовите две основные культуры, используемые при сельскохозяйственной рекультивации в лесостепной зоне.**

**12. Какие три вида работ включает технический этап рекультивации карьеров?**

*Краткие методические указания*

Тест проводится в письменной или компьютерной форме для оперативной проверки усвоения ключевых понятий, определений, формул и принципов по завершении логического раздела дисциплины. Для успешного выполнения студенту необходимо систематически работать с лекционным материалом, конспектами практических занятий и рекомендованной литературой. Тест включает задания различных типов: закрытые (с выбором одного или нескольких правильных ответов), открытые (требующие краткого ответа или формулы), а также задания на установление соответствия. Оценка выставляется на основе количества правильных ответов. Подготовка должна быть направлена на глубокое понимание, а не на механическое запоминание, так как многие задания носят прикладной характер и проверяют умение применять знания в типовых ситуациях.

*Шкала оценки*

Задание с выбором одного правильного ответа : 1 балл за каждый правильный ответ.

Задание на соответствие : 2 балла за полностью правильное соответствие. 1 балл — если допущена 1 ошибка. 0 баллов — если допущено 2 и более ошибки.

Задание открытого типа : 3 балла за полный и правильный ответ. 2 балла — если ответ неполный, но верный по сути. 1 балл — если дан частично верный ответ. 0 баллов — если ответ неверный или отсутствует.

- «5» (Отлично): 56 - 63 балла
- «4» (Хорошо): 44 - 55 баллов
- «3» (Удовлетворительно): 31 - 43 балла
- «2» (Неудовлетворительно): 30 и менее баллов

## 5.2 Вопросы к зачету (письменная форма)

Горный отвод что это?

2. Для чего предоставляется участок недр на неограниченный срок пользования?
3. Какие функции выполняет аукционная комиссия при проведении аукциона на выдачу недр?
4. Из каких источников может поступать вода на горнодобывающее предприятие?
5. Формула определения годового объема работ по планировке отвала?
6. Экологический риск это?
7. На какие направления делятся рекультивационные работы?
8. Мощность насыпного плодородного слоя почвы после усадки под пашни, под сенокосы и пастбища и рекреационной рекультивации?
9. Какие меры принимаются для снижения воздействия промышленности на состояние водных ресурсов?
10. Ширина террасы при ее нарезке без учета мощности плодородного и потенциально плодородных слоев определяется по формуле?
11. Дать определение природному комплексу.
12. К каким последствиям может привести нарушение земель?
13. На какие виды подразделяются планировочные работы?
14. Какие существуют способы борьбы с пылением поверхности при рекультивации шламохранилищ и хвостохранилищ?
15. Формула расчета удельных приведенных затрат на 1 га рекультивируемых земель.
16. Стационарный источник загрязнения окружающей среды
17. На каких участках производится водохозяйственное направление рекультивации?
18. Мелиоративная отделочная планировка
19. Сроки пользования участками недр (ФЗ о недрах)
20. Формула объема земляных работ по выколаживанию
21. В чем заключается завершающая операция технического этапа рекультивации?
22. Назовите компоненты природной среды?
23. Объёмы земляных работ по выколаживанию при выколаживании откосов сверху вниз?
24. Что такое накопленный вред окружающей среде?
25. В каких формах собственности могут находиться добытые из недр ПИ и иные ресурсы?

*Краткие методические указания*

Зачет является формой итогового контроля, оценивающей комплексное освоение дисциплины. Подготовку следует начинать заблаговременно, используя все материалы курса: программу, конспекты лекций, задания практических и лабораторных работ, списки рекомендованной литературы. Первый этап — обзорное повторение по темам с составлением общего плана курса. Второй этап — детальная проработка каждого вопроса, включающая повторение теории, решение типовых задач (для технических и естественнонаучных дисциплин), анализ примеров (для гуманитарных и социальных дисциплин). Рекомендуется готовить краткие ответы-конспекты на каждый вопрос, использовать мнемотехники для запоминания сложных терминов и дат. Особое внимание уделите темам, вызвавшим затруднения в течение семестра. На экзамене внимательно прочитайте задание, распределите время, сначала ответьте на вопросы, которые знаете лучше всего, а затем приступайте к более сложным.

*Шкала оценки*

**Оценка 5 (35-40 баллов)** - ответ показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа; умение приводить примеры современных проблем изучаемой области.

**Оценка 4 (34-24 балла)** - ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускаются одна - две неточности в ответе.

**Оценка 3 (23-10 балла)** – ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа; неумение привести пример развития ситуации, провести связь с другими аспектами изучаемой области.

**Оценка 2 (9-0) балла** – ответ, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа; незнание современной проблематики изучаемой области.

### 5.3 Примерные темы для опроса

1. Понятие рекультивации как эффективного способа экологической реабилитации земель и ландшафтов.

2. Актуальность проблемы рекультивации земель и ландшафтов.

3. Мониторинг состояния земель.

4. Виды и причины нарушения почв и ландшафтов.

5. Ландшафтно-экологический подход в рекультивации нарушенных и деградированных земель.

6. Объекты рекультивации.

7. Основные направления рекультивации.

8. Проектный этап рекультивации земель.

9. Технический этап рекультивации земель.

10. Биологический этап рекультивации земель.

11. Порядок и технологии рекультивационных работ.

12. Методы технической рекультивации.

13. Методы и приемы рекультивации земель при разработке месторождений полезных ископаемых.

14. Биологическая рекультивация.

15. Методы биологической рекультивации.

16. Сельскохозяйственная рекультивация.

17. Лесохозяйственная рекультивация.

18. Рекультивация земель, загрязненных пестицидами и ядохимикатами.

19. Рекультивация земель, загрязненных тяжелыми металлами.

20. Рекультивация земель, загрязненных радионуклидами.
21. Рекультивация земель, загрязненных нефтепродуктами.
22. Рекультивация земель при строительстве, ремонтных работах и эксплуатации коммуникаций.
23. Рекультивация сухих карьеров.
24. Рекультивация обводненных карьеров.
25. Рекультивации земель на отвалах и насыпях.

#### *Краткие методические указания*

Опрос — это углубленная проверка понимания логики дисциплины, причинно-следственных связей и умения аргументированно излагать материал. Примерные темы, вынесенные на опрос, охватывают основные концепции курса. Эффективная подготовка включает несколько этапов: 1) изучение конспектов и учебной литературы с выделением ключевых тезисов по каждой теме; 2) структурирование ответа (введение — основная часть с доказательствами и примерами — вывод); 3) проговаривание ответа вслух, акцентируя внимание на четкости и логике изложения. Важно не просто заучивать информацию, а понимать её: уметь объяснить явление своими словами, сравнить разные точки зрения, привести примеры из практики и связать тему с другими разделами курса. На самом опросе отвечайте строго на поставленный вопрос, сохраняйте спокойствие и будьте готовы к уточняющим вопросам.

#### *Шкала оценки*

**9-10 баллов** - ответ показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа; умение приводить примеры современных проблем изучаемой области.

**6-8 балла** - ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна - две неточности в ответе.

**2-5 балла** – ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа; неумение привести пример развития ситуации, провести связь с другими аспектами изучаемой области.

**0-1 балла** – ответ, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа; незнание современной проблематики изучаемой области.