

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

ФАКУЛЬТЕТ ГИДРОМЕЛИОРАЦИИ

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан факультета  
гидромелиорации  
доцент М. А. Бандурин  
26 апреля 2021 г.



**Рабочая программа дисциплины  
Рекультивация земель**

**(Адаптированная рабочая программа для лиц с ограниченными возможностями  
здоровья и инвалидов, обучающихся по адаптированным основным  
профессиональным образовательным программам высшего образования)**

**Направление подготовки**

**20.03.02 Природообустройство и водопользование**  
*шифр и наименование направления подготовки*

**Направленность**

**«Мелиорация, рекультивация и охрана земель»**  
*наименование направленности подготовки*

**Уровень высшего образования**

**бакалавриат**

**Форма обучения**  
**очная**

**Краснодар**  
**2021**

Рабочая программа дисциплины «Рекультивация земель» разработана на основе ФГОС ВО 20.03.02 Природоустройство и водопользование утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 06.03.2015 г. № 160

Автор:  
канд. техн. наук

 Е.Ф. Чебанова

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры строительства и эксплуатации ВХО от 19.04.2021 г., протокол № 19.

Заведующий кафедрой  
канд. с.-х. наук, профессор

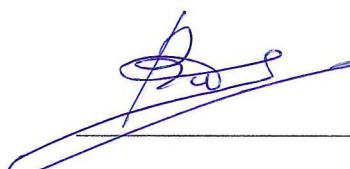
 С.А. Владимиров

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета гидромелиорации, протокол от 26.04.2021 № 8.

Председатель  
методической комиссии  
д.т.н., доцент

 М.А. Бандурин

Руководитель  
основной профессиональной  
образовательной программы  
к.с.-х.н., профессор

 С.А. Владимиров

## **1 Цель и задачи освоения дисциплины**

**Целью** освоения дисциплины «Рекультивация земель» является формирование комплекса знаний об организационных, научных и методологических основах дисциплины, которые необходимы для практической деятельности как будущим специалистам в области мелиорации, рекультивации и охраны земель и освоения общепрофессиональных дисциплин по направлению подготовки «Природоустройство и водопользование»

### **Задачи:**

- изучение концепции политики государства, законодательства и нормативных документов по охране земель, улучшению и рациональному использованию природных ресурсов и их охраны при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды
- обоснование методов и способов рекультивации земель при различных видах нарушений их экологического состояния, организации производства работ по рекультивации с обеспечением требований безопасности жизнедеятельности на производстве;
- овладение методами проектирования и инженерных расчетов элементов природоохранных систем, с оценкой воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природоустройства и водопользования на компоненты природной среды.

## **2 Перечень планируемых результатов по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы**

**В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:**

ПК-2 - способностью использовать положения водного и земельного законодательства и правил охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды

ПК-5 – способностью организовывать работу малых групп исполнителей с обеспечением требований безопасности жизнедеятельности на производстве

ПК-9 – готовность в решении отдельных задач при исследованиях воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природоустройства и водопользования на компоненты природной среды.

### **3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

«Рекультивация земель» является дисциплиной вариативной части ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 20.03.02 «Природоустройство и водопользование», направленность «Мелиорация, рекультивация и охрана земель».

### **4 Объем дисциплины (144 часа, 4 зачетные единицы)**

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
<b>Контактная работа</b> в том числе: – аудиторная по видам учебных занятий	61 58	–
– лекции	30	–
– практические	28	–
– лабораторные	–	–
– внеаудиторная	3	–
– зачет		
– экзамен	3	
– защита курсовых работ (проектов)	–	–
<b>Самостоятельная работа</b> в том числе: – расчетно-графические работы	83 54	–
– прочие виды самостоятельной работы	29	
<b>Итого по дисциплине</b>	144	–

### **5 Содержание дисциплины**

По итогам изучаемого курса студенты сдают экзамен, выполняют расчетно-графические работы.

Дисциплина изучается на IV курсе, в 7 семестре.

## Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекц ии	Практич еские занятия	Лабораторн ые занятия	Самостояте льная работа
1	<b>Основные понятия дисциплины «Рекультивация земель»</b> 1. Цели и задачи дисциплины 2. Понятие «рекультивации земель» 3. История возникновения научного направления «рекультивация земель» 4. Объекты рекультивации и причины образования нарушенных земель. 5. Рекультивация как составная часть природоустройства 6. Категории земель 7. Классификация нарушенных земель 8. Понятие о техно- природном ландшафте и его виды	ПК-2, ПК-9	7	4	2		10
2	<b>Этапы рекультивации природно-техногенных ландшафтов</b> 1. Этапы рекультивации земель 2. Подготовительный этап рекультивации 3. Технический этап рекультивации 4. Биологический этап рекультивации 5. Классификация пород для биологической рекультивации	ПК-2, ПК-9	7	2	6		12
3	<b>Рекультивация и обустройство карьеров нерудных строительных материалов:</b> 1. Типы карьеров и их элементы	ПК-2, ПК-5 ПК-9	7	6	6		18

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекц ии	Практич еские занятия	Лабораторн ые занятия	Самостояте льная работа
	2. Рекультивация сухих карьеров 3. Схемы производства работ в карьере 4. Рекультивация неглубоких карьеров. 5. Рекультивация глубоких карьеров. 6. Биологический этап рекультивации. 7. Условия рекультивации обводненных карьеров 8. Требование к форме размерам карьера. 9. Формирование береговой растительности искусственных водоемов.						
4	<b>Карьеры в Краснодарском крае и их рекультивация - Лекция конференция</b>	ПК-2, ПК-9	7	2	-		10
5	<b>Рекультивация отвалов и насыпей</b> 1. Требования к формированию и рекультивации отвалов 2. Рекультивация породных отвалов 3. Формирование и рекультивация отвалов при добыче каменного угля. 4. Биологический этап рекультивации породных отвалов 5. Гидроотвалы и условия их формирования 6. Обеспечение устойчивости и осушения гидроотвалов 7. Общие принципы создания растительного покрова на отвалах	ПК-2, ПК-5 ПК-9	7	4	4		6
6	<b>Рекультивация свалок и полигонов</b>	ПК-2, ПК-5	7	4	2		6

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекц ии	Практич еские занятия	Лабораторн ые занятия	Самостояте льная работа
	<b>твердых бытовых отходов</b> 1. Миграция загрязняющих земель от свалок 2. Рекультивация земель, нарушенных свалками 3. Рекультивация и обустройство полигонов ТБО 4. Биологический этап рекультивации свалок и полигонов ТБО	ПК-9					
7	<b>Мировой и отечественный опыт по организации и переработке ТБО</b> <i>Лекция - конференция</i>	ПК-2, ПК-5 ПК-9	7	2	–		6
8	<b>Рекультивация земель при строительстве линейных сооружений</b> 1. Особенности строительства и рекультивации линейных сооружений. 2. Рекультивация земель при строительстве мелиоративных каналов 3. Рекультивация земель при строительстве трубопроводов 4. Рекультивация земель при строительстве трубопроводов большого диаметра	ПК-2, ПК - 5 ПК-9	7	2	6		6
9	<b>Рекультивация загрязненных земель</b> 1. Общие принципы рекультивации загрязненных земель 2. Рекультивация земель, загрязненных тяжелыми металлами 3. рекультивация земель загрязненных нефтью и	ПК-2, ПК-5 ПК-9	7	2	2		6

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекц ии	Практич еские занятия	Лабораторн ые занятия	Самостояте льная работа
	нефтепродуктами 4. Рекультивация сельскохозяйственных земель						
10	Состояние земель в Краснодарском крае и проблемы их рекультивации <i>Лекция - конференция</i>	ПК-2, ПК-9	7	2	-		3
Итого				30	28		83

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

### **Методические указания (для самостоятельной работы)**

1. Рекультивация земель.: метод. рекомендации по выполнению расчетных работ для студентов – бакалавров направления «Прироообустройство и водопользование»/сост. Е.Ф. Чебанова, К.И. Хатхоху.– Краснодар: КубГАУ, 2017. – 2017. – 42 с.  
[https://edu.kubsau.ru/file.php/109/Rekultivacija\\_zemel.pdf](https://edu.kubsau.ru/file.php/109/Rekultivacija_zemel.pdf)

2. Чебанова Е.Ф., Хатхоху Е.И. Методические рекомендации для выполнения расчетно-графических работ по дисциплине «Рекультивация и охрана земель». – Краснодар: КубГАУ, 2012. – 29 с.

[https://edu.kubsau.ru/file.php/109/Metodicheskie\\_rekomendacii\\_po\\_discipline\\_Rekultivacija\\_i\\_okhrana\\_zemel.pdf](https://edu.kubsau.ru/file.php/109/Metodicheskie_rekomendacii_po_discipline_Rekultivacija_i_okhrana_zemel.pdf)

3. С. А. Владимиров, Справочные материалы по климату Краснодарского края / С. А. Владимиров, Е. И. Хатхоху, Е. Ф. Чебанова,– Краснодар: КубГАУ, 2014. – 175 с.

[https://edu.kubsau.ru/file.php/109/Spravochnye\\_materialy\\_dlja\\_kursovogo\\_i\\_diplomnogo\\_proektirovaniya.pdf](https://edu.kubsau.ru/file.php/109/Spravochnye_materialy_dlja_kursovogo_i_diplomnogo_proektirovaniya.pdf)

## **7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации**

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

Номер семестра	Этапы формирования и проверка уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
	ПК-2 способность использовать положения водного и земельного законодательства и правил охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды
4	Водное, земельное и экологическое право
5	Инженерное оборудование сельскохозяйственных территорий
5	Основы землеустройства
7	Рекультивация земель
7	Охрана земель
8	Государственная итоговая аттестация
	ПК-5 способность организовать работу малых групп исполнителей с обеспечением требований безопасности жизнедеятельности на производстве
5	Безопасность жизнедеятельности
8	Преддипломная практика
8	Государственная итоговая аттестация
	ПК-9 - Готовность участвовать в решении отдельных задач при исследованиях воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды
2, 4, 6	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
3	Ландшафтovedение
4	Мелиоративное земледелие
4	Орошаемое земледелие
5	Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства
5	Основы математического моделирования
6	Мелиорация земель
6	Мелиоративные гидротехнические сооружения
6	Насосы и насосные станции
7	Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию
7	Рекультивация земель
7	Диагностика технического состояния водохозяйственных систем
7	Гидротехнические сооружения
7	Охрана земель
7	Производственная практика
7	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)

Номер семестра	Этапы формирования и проверка уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
7	Научно-исследовательская работа
8	Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений
8	Управление процессами
8	Преддипломная практика
8	Государственная итоговая аттестация

## 7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ПК-2 способностью использовать положения водного и земельного законодательства и правил охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды					
<b>Знать:</b> - прогрессивные технологии эксплуатации мелиоративных систем; - порядок оформления отчетной документации.	Не владеет знаниями в области прогрессивных технологий эксплуатации мелиоративных систем;	Имеет поверхностные знания о прогрессивных технологиях эксплуатации мелиоративных систем;	Знает прогрессивные технологии эксплуатации мелиоративных систем; порядок оформления отчетной документации	Знает на высоком уровне прогрессивные технологии эксплуатации мелиоративных систем; порядок оформления отчетной документации	Коллоквиум, тесты, устный опрос. расчетно-графические работы, экзамен
<b>Уметь:</b> - осуществлять поиск и анализ информации, необходимой для профессиональной деятельности, в информационно телекоммуникационной	Не умеет осуществлять поиск и анализ информации, необходимой для профессиональной деятельности, в информационно телекоммуникационной	Умеет на низком уровне осуществлять поиск и анализ информации, необходимой для профессиональной деятельности, в информационно телекоммуникационной	Умеет на достаточноном уровне осуществлять поиск и анализ информации, необходимой для профессиональной деятельности, в информационно телекоммуникационной	На высоком уровне осуществлять поиск и анализ информации, необходимой для профессиональной деятельности, в информационно телекоммуникационной	Коллоквиум, тесты, расчетно-графические работы, экзамен

телекоммуникационной сети «Интернет»; -определять источники, проводить поиск и анализ информации, необходимой для осуществления профессиональной деятельности.	сети «Интернет»; определять источники, проводить поиск и анализ информации, необходимой для осуществления профессиональной деятельности.	телекоммуникационной сети «Интернет»; определяет источники, проводит поиск и анализ информации, необходимой для осуществления профессиональной деятельности.	нно телекоммуникационной сети «Интернет»; определять источники, проводить поиск и анализ информации, необходимой для осуществления профессиональной деятельности.	кационной сети «Интернет»; определяет источники, проводит поиск и анализ информации, необходимой для осуществления профессиональной деятельности.	
<b>Владеть:</b> - Выдача производственных заданий персоналу по проведению природоохранных мероприятий и контроль их выполнения; - Обеспечение взаимодействия сотрудников организации для реализации природоохранных мероприятий	Не владеет: - Выдача производственных заданий персоналу по проведению природоохранных мероприятий и контроль их выполнения; - Обеспечение взаимодействия сотрудников организации для реализации природоохранных мероприятий	Владеет на низком уровне: - Выдача производственных заданий персоналу по проведению природоохранных мероприятий и контроль их выполнения;	Владеет на достаточном уровне: - Выдача производственных заданий персоналу по проведению природоохранных мероприятий и контроль их выполнения;	Владеет на высоком уровне: - Выдача производственных заданий персоналу по проведению природоохранных мероприятий и контроль их выполнения;	Экзамен, тесты

ПК-5 способность организовать работу малых групп исполнителей с обеспечением требований безопасности жизнедеятельности на производстве

<b>Знать:</b> - Требования охраны труда,	Не владеет знаниями требований охраны труда	Имеет поверхностные знания о требованиях	Знает требования охраны труда,	Знает на высоком уровне требования	Рефераты, тесты, устный опрос. расчетно-
---	---	--	--------------------------------	------------------------------------	--

пожарной и экологической безопасности.	труда, пожарной и экологической безопасности.	охраны труда, пожарной и экологической безопасности.	пожарной и экологической безопасности	охраны труда, пожарной и экологической безопасности	графические работы, экзамен
<b>Уметь:</b> - Планировать собственную работу и работу подчиненных; - Обеспечивать взаимодействие сотрудников и смежных подразделений.	Не умеет планировать собственную работу и работу подчиненных; обеспечивать взаимодействие сотрудников и смежных подразделений.	Умеет на низком уровне планировать собственную работу и работу подчиненных;	Умеет на достаточноном уровне планировать собственную работу и работу подчиненных;	Умеет на высоком уровне планировать собственную работу и работу подчиненных;	Рефераты, тесты, расчетно-графические работы, экзамен
<b>Владеть:</b> - Обеспечение взаимодействия сотрудников организации для проведения работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту мелиоративных объектов; - Обеспечение взаимодействия сотрудников организации для реализации природоохранных	Не владеет навыками: - Обеспечения взаимодействия сотрудников организации для проведения работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту мелиоративных объектов;	Владеет на низком уровне навыками: - Обеспечения взаимодействия сотрудников организации для проведения работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту мелиоративных объектов;	Владеет на достаточноном уровне навыками: - Обеспечения взаимодействия сотрудников организации для проведения работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту мелиоративных объектов;	Владеет на высоком уровне навыками: - Обеспечения взаимодействия сотрудников организации для проведения работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту мелиоративных объектов;	Экзамен, тесты

мероприятий	мероприятий .	реализации природоохра нных мероприятий .	реализации природоохра нных мероприятий .	реализации природоохра нных мероприятий .	
ПК-9 – готовность в решении отдельных задач при исследованиях воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды.					
<b>Знать:</b> – Организаци ю водораспред еления на мелиоративн ой системе; – Способы и мероприятия по регулирован ию водного режима.	Не владеет знаниями по организации водораспред еления на мелиоративной систе ме; о способах и мероприятиях по регулирован ию водного режима.	Имеет поверхностн ые знания по организации водораспред еления на мелиоративн ой системе; о способах и мероприятиях по регулирован ию водного режима.	Знает на высоком уровне организацию водораспред еления на мелиоративн ой системе; способы и мероприятия по регулирован ию водного режима.	Знает на высоком уровне организацию водораспред еления на мелиоративн ой системе; способы и мероприятия по регулирован ию водного режима.	Доклады, устный опрос, тесты, расчетно-графические работы, экзамен
<b>Уметь:</b> – Использоват ь необходимы е методики расчета планов водо пользования на оросительн ых системах и планов регулирован ия водного режима осушаемых земель; Обеспечиват ь взаимодейст вие сотрудников и смежных подразделен ий; осуществлят ь поиск и анализ	Не умеет использовать необходимы е методики расчета планов водо пользования на оросительн ых системах и планов регулирован ия водного режима осушаемых земель; Обеспечиват ь взаимодейст вие сотрудников и смежных подразделен ий; осуществлят ь поиск и анализ	Умеет на низком уровне использовать необходимы е методики расчета планов водо пользования на оросительн ых системах и планов регулирован ия водного режима осушаемых земель; Обеспечиват ь взаимодейст вие сотрудников и смежных подразделен ий; осуществлят ь поиск и анализ	Умеет на достаточном уровне использовать необходимы е методики расчета планов водо пользования на оросительн ых системах и планов регулирован ия водного режима осушаемых земель; Обеспечиват ь взаимодейст вие сотрудников и смежных подразделен ий; осуществлят ь поиск и анализ	Умеет на высоком уровне использовать необходимы е методики расчета планов водо пользования на оросительн ых системах и планов регулирован ия водного режима осушаемых земель; Обеспечиват ь взаимодейст вие сотрудников и смежных подразделен ий; осуществлят ь поиск и анализ	Доклады, тесты, расчетно-графические работы, экзамен

Осуществлять поиск и анализ информации, необходимой для профессиональной деятельности, в информационно телекоммуникационной сети «Интернет».	информации, необходимой для профессиональной деятельности, в информационно телекоммуникационной сети «Интернет».	поиск и анализ информации, необходимой для профессиональной деятельности, в информационно телекоммуникационной сети «Интернет».	поиск и анализ информации, необходимой для профессиональной деятельности, в информационно телекоммуникационной сети «Интернет».	поиск и анализ информации, необходимой для профессиональной деятельности, в информационно телекоммуникационной сети «Интернет».	
<b>Владеть:</b> — Навыками составления оперативных (декадных) прогнозов водопотребления с учетом состава и требований сельскохозяйственных растений и состояния мелиорируемых земель. — навыками организации работ по эксплуатации и мелиоративных систем.	Не владеет: — Навыками составления оперативных (декадных) прогнозов водопотребления с учетом состава и требований сельскохозяйственных растений и состояния мелиорируемых земель. — навыками организации работ по эксплуатации и мелиоративных систем.	Владеет на низком уровне: — Навыками составления оперативных (декадных) прогнозов водопотребления с учетом состава и требований сельскохозяйственных растений и состояния мелиорируемых земель.	Владеет на достаточноном уровне: — Навыками составления оперативных (декадных) прогнозов водопотребления с учетом состава и требований сельскохозяйственных растений и состояния мелиорируемых земель.	Владеет на высоком уровне: — Навыками составления оперативных (декадных) прогнозов водопотребления с учетом состава и требований сельскохозяйственных растений и состояния мелиорируемых земель. — навыками организации работ по эксплуатации и мелиоративных систем.	Экзамен, тесты

### 7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП ВО

**7.3.1 Оценочные средства по компетенции «ПК–2 способностью использовать положения водного и земельного законодательства и правил охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды»**

**7.3.1.1 Для текущего контроля по компетенции «ПК–2 способностью использовать положения водного и земельного законодательства и правил охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды» используется:**

**Вопросы для устного опроса:**

1. Что понимается под рекультивацией земель?
2. Что такое нарушенные земли?
3. Перечислите источники возникновения нарушенных земель.
4. Какие группы по целевому использованию рекультивируемых земель выделяются по ГОСТ 17.5.1.02-85 «Классификация нарушенных земель для рекультивации»?
5. Сколько существует этапов рекультивации нарушенных земель?
6. Какие работы выполняются на подготовительном этапе рекультивации?
7. Что такое рекультивационный режим?
8. Какие работы выполняются на техническом этапе рекультивации?
9. Чем завершается технический этап рекультивации?
10. Что понимают под рекультивационным периодом?
11. От чего зависит выбор технологии технической рекультивации?
12. Как классифицируются породы по пригодности к биологической рекультивации?
13. Что такое землевание?
14. Перечислите основные задачи биологической рекультивации.
15. Какие направления рекультивации, являются предпочтительными и почему?
16. Что такое рабочий проект?
17. При каких условиях считается, что рекультивация завершена?
18. Что значит потенциально-плодородные породы и как их используют при рекультивации?
19. Какие породы считаются малопригодными и как их используют при рекультивации?
20. Какие породы считаются непригодными и возможно ли их использовать во время рекультивации?
21. От чего зависит качество воды в обводненных карьерах?
22. Каковы основные направления использования обводненных карьеров?
23. Назвать основные требования к рекультивации отвалов.
24. В чем заключается особенность рекультивации терриконов?

25. Назвать состав работ по рекультивации гидроотвалов в сельскохозяйственном направлении.
26. Почему чаще всего при рекультивации отвалов выбирают лесохозяйственное направление?
27. В чем заключается биологических этап рекультивации отвалов?
28. Назвать основные требования для размещения полигонов ТБО.
29. Что является основным элементом, обеспечивающим главную природоохранную функцию при рекультивации полигонов ТБО?
30. Каким требованиям должны соответствовать растения для использования их при рекультивации полигонов ТБО?

## Темы рефератов

1. История рекультивационных работ в стране и в мире.
2. Источники техногенных нарушений земель и их характеристика.
3. Причины образования нарушенных земель и их классификация.  
Структура нарушенных земель в Краснодарском крае.
4. Карьеры и их виды. Влияние карьеров на компоненты природной среды.
5. Пойменные и русловые карьеры. Влияние карьеров на режим рек и качество поверхностных вод.
6. Свалки и полигоны ТБО. Краевая программа по строительству полигонов ТБО. Состав основных сооружений
7. Земельный фонд Краснодарского края и состояние сельскохозяйственных земель и необходимость их восстановления и рекультивации.
8. Рекультивация нефтезагрязненных земель. Инженерно-экологические системы по очистке от нефтепродуктов, состав основных сооружений.  
Состав основных сооружений.
9. Восстановление отрицательных форм рельефа (провалы, прогибы, воронки), образующихся при подземной добыче полезных ископаемых.
10. Агрэкологическая характеристика земель, нарушенных при добыче нефти и газа.
11. Причины, источники и типы нарушенных земель в районах нефтедобычи.
12. Распространенность и масштабы нарушения земель в районах нефтедобычи и газоносных территориях.
13. Основные источники загрязнения окружающей среды на нефтепромыслах.
14. Трансформация земель под воздействием нефти и нефтепродуктов.
15. Процессы самоочищения нефтезагрязненных земель и пути их интенсификации.
16. Способы очищения земель от нефтяного загрязнения.

17. Инженерно-экологические системы по защите р. Кубани от нефтяного загрязнения.
18. Рекультивация гидроотвалов на предприятиях производства удобрений в Белореченске.
19. Восстановление нефтезагрязненных грунтов на площадках регенерации.
20. Состояние мелиорируемых земель и их восстановление.

## Тесты

№1

Рекультивация земель –это:

- 1  комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель
- 2  культуртехнические работы по очистке территории от мусора
- 3  комплекс работ по восстановлению гидрографической сети
- 4  комплекс работ опланировке и восстановлению рельефа

№2 (1)

Объектом рекультивации являются:

- 1  загрязненные земли
- 2  сельскохозяйственные земли
- 3  нарушенные земли
- 4  выемки и отвалы грунта

№3 (1)

Наруженные земли это:

- 1  земли на которых разрушен растительный покров
- 2  территории, на которых нарушены, разрушены или полностью уничтожены компоненты природы
- 3  земли на которых изменен рельеф местности
- 4  земли на которых размещены промышленные предприятия

№4 (1)

Рекультивированные земли:

- 1  земли, на которых восстановлен ландшафт
- 2  земли, на которых выполнена планировка
- 3  земли, на которых восстановлена продуктивность, народнохозяйственная ценность и улучшены условия окружающей среды
- 4  земли, на которых произведено осушение территории

№5 (1)

Наруженные территории по форме рельефа разделяются на 2 группы:

- 1  земли, поврежденные насыпным грунтом и земли, поврежденные выемкой грунта
- 2  карьеры и насыпи
- 3  отвалы и траншеи
- 4  свалки и провалы

№6 (1)

Техногенез это:

- 1  производственная деятельность человека
- 2  строительство промышленных объектов
- 3  процесс изменения природных комплексов и биогеоценозов под воздействием производственной деятельности человека
- 4  антропогенная деятельность

#### №7 (1)

Техногенный ландшафт это:

- 1  антропогенный ландшафт, особенность формирования и структура которого обусловлены промышленной деятельностью
- 2  ландшафт на территории промышленных комплексов
- 3  ландшафт, измененный в результате строительства промышленных предприятий
- 4  ландшафт мегаполиса

#### №8 (1)

Техногенный рельеф это:

- 1  рельеф на территории промышленных предприятий
- 2  рельеф, измененный строительством промышленных объектов
- 3  рельеф на территории городов и поселков
- 4  рельеф, созданный в результате промышленной деятельности человека

#### №9 (1)

Направление рекультивации это:

- 1  создание техногенного ландшафта
- 2  создание пахотных угодий
- 3  организация полигонов ТБО
- 4  определенное целевое использование нарушенных земель в народном хозяйстве

#### №10 (1)

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

- 1  Сельскохозяйственное
- 2  Лесохозяйственное
- 3  Природоохранное
- 4  Промышленное

#### №11 (1)

При сельскохозяйственном направлении рекультивации земли используют:

- 1  под лесные полосы
- 2  для размещения животноводческих ферм
- 3  устройство прудов для рыбоводства
- 4  под пашни

#### №12 (1)

При лесохозяйственном направлении рекультивации земли используют:

- 1  размещения лесных полос
- 2  лесопитомники
- 3  многолетние насаждения
- 4  заказники

### №13 (1)

При водохозяйственном направлении рекультивации земли используют:

- 1  для создания водоохранных зон
- 2  под водоемы для водоснабжения
- 3  для строительства ГТС
- 4  туристические базы

### №14 (1)

При рекреационном направлении рекультивации земли используют:

- 1  парки
- 2  спортивные сооружения
- 3  сады и виноградники
- 4  под лесонасаждения

### №15 (1)

При природоохранном и санитарно-гигиеническом направлении рекультивации земли используют:

- 1  организация охотничьих хозяйств
- 2  для консервации и самозарастания
- 3  под водоемы для орошения
- 4  для создания противоэрозионного лесонасаждения

### №16 (1)

При строительном направлении рекультивации земли используют:

- 1  лесопитомники
- 2  для создания водоохранных зон
- 3  под строительство различных объектов
- 4  заказники и заповедники

### №17 (1)

Снятие и рациональное использование плодородного слоя почвы при производстве земляных работ производят:

- 1  только на сельскохозяйственных угодьях
- 2  на землях всех категорий
- 3  при добыче полезных ископаемых
- 4  при строительстве трубопроводов

### №18 (1)

Землевание это:

- 1  внесение органических удобрений с целью улучшения малопродуктивных угодий
- 2  специальная обработка почвы
- 3  нанесение плодородного слоя почвы и (или) потенциально-плодородных пород на малопродуктивные угодья с целью их улучшения
- 4  измельчение, боронование почвы

### №19 (1)

Плодородный слой почвы может храниться в отвалах:

- 1  3 года
- 2  20 лет

3  6 месяцев

4  10 лет.

#### №20 (1)

Комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды называется .....

#### №21 (1)

Территории, на которых нарушены, разрушены или полностью уничтожены компоненты природы называются ...

#### №22 (1)

Объектом рекультивации являются ...

#### №23 (1)

Рекультивацию земель нарушенных техногенной деятельностью проводят в ... этапа

#### №24 (1)

Первый этап рекультивации называется ...

#### №25 (1)

Второй этап рекультивации называется ...

#### №26 (1)

Третий этап рекультивации называется .....

#### №27 (1)

Основная задача первого этапа рекультивации:

1  составить проект рекультивации

2  выполнить экологические изыскания

3  определить целевое использование нарушенных земель

4  выполнить почвенные и ботанические обследования

#### №28 (1)

Основная задача второго этапа рекультивации:

1  выполнить планировку территории

2  выполнить противоэрозионные мероприятия

3  выполнить подготовку территории для последующего целевого использования

4  выполнить транспортировку и нанесение почвенного слоя на подготовленную территорию

#### №29 (1)

Второй этап рекультивации завершается:

1  нанесением почвенного слоя на спланированную поверхность

2  чистовой планировкой территории

3  строительством гидротехнических сооружений

4  посадкой древесно-кустарниковых насаждений

**№30 (1)**

Основная задача третьего этапа рекультивации:

1  посадка древесно-кустарниковых насаждений

2  создание растительного покрова

3  активизация процессов почвообразования

4  очистка почвы от химических загрязнений

**№31 (1)**

Суммарная продолжительность технического и биологического этапов рекультивации называется: .....

**№32 (1)**

Рекультивация земель выполняется в следующей последовательности (правильно расставить последовательность выполнения работ):

1 подготовительный этап

2 технический этап

3 биологический этап

**№33 (1)**

Рекультивация считается завершенной если:

1  если выполнен весь комплекс работ предусмотренных проектом рекультивации

2  возобновились процессы почвообразования

3  полностью восстановлено плодородие нарушенных земель

4  восстановлен травяной покров

**№34 (1)**

Технический этап рекультивации включает работы по формированию рельефа местности и имеет ..... стадии.

**№35 (1)**

На первой стадии технического этапа рекультивации выполняются работы по:

1  селективной выемке и складированию грунтов

2  снятию и перемещению почвенного слоя в отвал

3  разработке и транспортировке вскрышных пород

4  выполаживанию откосов

**№36 (1)**

На второй стадии технического этапа рекультивации выполняются работы по:

1  снятию и перемещению почвенного слоя в отвал

2  формированию и планировке поверхности откосов отвалов и выемок

3  перемещению вскрышных пород в отвал

4  посев многолетних трав

**№37 (1)**

В соответствии с ГОСТ нарушенные земли должны быть рекультивированы преимущественно под .....

**№38 (1)**

В соответствии с ГОСТ, если рекультивация земель в сельскохозяйственных целях нецелесообразна, создаются.....

**№39 (1)**

Рекультивируемые земли и прилегающая к ним территория после

- 1  завершения всего комплекса работ должны представлять собой:
- 2  спланированную территорию
- 3  оптимально организованный и экологически сбалансированный устойчивый ландшафт
- 4  участки удобные для сельскохозяйственного использования
- 5  участки с восстановленным травяным покровом и древесно-кустарниковой растительностью

**№40 (1)**

Регламентированный нормативами комплект проектной документации, подтвержденный положительным заключением экологической экспертизы называется ..

*7.3.1.2 Для промежуточного контроля по компетенции «ПК-2 способностью использовать положения водного и земельного законодательства и правил охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды» используются:*

**Вопросы к экзамену**

1. Типы природно-техногенных ландшафтов
2. Этапы рекультивации природно-техногенных ландшафтов
3. Классификация вскрытых пород для биологической рекультивации
4. Требования к рекультивации нарушенных земель при с.х. использовании
5. Требования по рекультивации при лесохозяйственном использовании
6. Требования к рекультивации при водохозяйственном использовании
7. Требования к рекультивации при рекреационном использовании
8. Требования при природоохранном использовании
9. Требования к рекультивации земель, нарушенных при строительстве линейных сооружений
10. Требования к рекультивации земель, нарушенных при строительстве трубопроводов
11. Требования к рекультивации земель, нарушенных при строительстве каналов
12. Общие сведения о нарушенных землях, их классификация
13. Требования к охране плодородного слоя почвы
14. Классификация нарушенных земель для рекультивации
15. Общие требования к рекультивации земель
16. Понятие рекультивации земель. Объекты рекультивации

17. Причины нарушения земель при хозяйственной деятельности
18. Водный режим и качество воды в карьерных выработках
19. Требования к качеству воды в водоеме при рекультивации обводненных карьеров
20. Требования к размещению и строительству полигонов ТБО.

***7.3.2 Оценочные средства по компетенции «ПК-5 способность организовать работу малых групп исполнителей с обеспечением требований безопасности жизнедеятельности на производстве»***

*7.3.2.1 Для текущего контроля по компетенции «ПК-5 способность организовать работу малых групп исполнителей с обеспечением требований безопасности жизнедеятельности на производстве» используется:*

**Вопросы для устного опроса**

1. Что такое карьер?
2. Назвать основные элементы карьера.
3. Как классифицируются карьеры?
4. Что такое селективная выемка грунта при разработке карьера?
5. Какие породы называются вмещающими?
6. Какие породы называются вскрышными?
7. Понятия «внутренние» и «внешние» отвалы, где они размещаются?
8. Какие карьеры считаются глубокими, а какие мелкими?
9. Как разделяются карьеры по условиям залегания грунтовых вод?
10. Какие карьеры считаются сухими?
11. При каких условиях карьеры становятся обводненными?
12. Для чего выполняют выполнение бортов карьеров?
13. Что такое бармы и какова их ширина?
14. Для чего устраивают бермы на откосах карьеров?
15. Как защищают от размыва и разрушения береговые склоны искусственных водоемов?
16. Каковы основные принципы рекультивации обводненных карьеров?
17. Что такое отвал?
18. Что такое гидроотвал?
19. Какие отвалы относятся к породными?
20. Какие отвалы называют непородными?
21. Какие требования предъявляют к размерам отвалов?
22. Каковы санитарно-гигиенические требования для отвалов?
23. Что такое террикон и особенности их формирования?
24. Каковы условия для сохранения почвенного слоя при размещении отвалов?
25. Как выбираются места для размещения отвалов?

26. Как придают устойчивую форму отвалам?
27. Как производится сброс излишков воды в гидроотвалах?
28. Каковы основные условия активации бедной почвы?
29. Какие мелиоративные мероприятия проводят при рекультивации отвалов
30. Какие главные принципы положены в основу проектирования полигонов ТБО?

## **Кейс- задания**

### **1. Кейс-задание:**

Карьер для добычи глины глубиной 5м, размером 300x600 м. Почвенный слой 0,35, вскрышные породы 1,0м. Заложение откосов 1:1.

Задание: 1. Определить объемы работ в карьере. 2. Определить объемы и размеры отвалов. 3. Определить объемы работ и технологию производства работ на техническом этапе рекультивации.

### **2. Кейс-задание:**

Карьер для добычи глины глубиной 5м, размером 300x600 м. Почвенный слой 0,35, вскрышные породы 1,0м. Заложение откосов 1:1.

Задание: 1. Определить объемы работ в карьере. 2. Определить объемы и размеры отвалов. 3. Определить объемы работ и технологию производства работ на биологическом этапе рекультивации.

### **3. Кейс-задание:**

Карьер для добычи известняка глубиной 50 м, размером 600x 800 м. Почвенный слой 0,20 м

Задание: 1. Определить количество уступов и параметры рабочих площадок уступов 2. Определить объемы и размеры карьера. 3. Определить объемы работ и технологию производства работ на техническом этапе рекультивации.

### **4. Кейс-задание:**

Породный отвал (террикон) высотой 30 м, диаметром 200 м,

Задание: 1. Определить параметры устойчивой формы отвала. 2. Определить объемы и технологию производства работ на техническом этапе рекультивации.

### **5. Кейс-задание:**

Породный отвал (террикон) высотой 30 м, диаметром 200 м,

Задание: 1. Определить параметры устойчивой формы отвала. 2. Определить объемы и технологию производства работ на биологическом этапе рекультивации

## **Тесты**

### **№ 1 (1)**

Карьер это:

- 1  котлован под строительство фундамента
- 2  пониженный участок на поверхности земли

3  выемка на поверхности земли образованная в результате добычи полезных ископаемых открытым способом

4  выемка для устройства пруда

№ 2 (1)

Валовая разработка это:

1  добыча полезных ископаемых открытым способом

2  открытая разработка ископаемых без разделения совместно залегающих пород и почв

3  размещение вскрышных пород в отвалах

4  многочисленные отвалы грунта

№ 3 (1)

Селективная открытая разработка это:

1  открытая разработка с разделением совместно залегающих различных вскрышных пород и почв

2  формирование отвалов из разных пород

3  послойная разработка пород

4  добыча полезных ископаемых открытым способом

№ 4 (1)

Вскрышные породы это:

1  горные породы, которые добываются открытым способом

2  горные породы, покрывающие полезное ископаемое

3  горные породы, покрывающие и вмещающие полезное ископаемое,

4  горные породы, вмещающие полезное ископаемое

№ 5 (1)

Вмещающие породы это:

1  горные породы, которые добываются открытым способом

2  горные породы, которые добывают в карьере

3  горные породы, которые перемещают в отвал

4  вскрышные горные породы, в которые включены полезные ископаемые

№ 6 (1)

Прогиб это:

1  пониженный участок земной поверхности

2  понижение, сформированное на поверхности земли в результате размыва горных пород

3  прогнутый участок земной поверхности, образованный над участком подземных горных работ

4  пониженный участок балочной сети

№ 7 (1)

Мульда оседания это:

1  пониженный участок земной поверхности

2  деформированная земная поверхность, образованная вследствие смещения горных пород после подземной разработки полезных ископаемых

3  понижение на земной поверхности, сформированное после землетрясения

4  воронка, образовавшаяся во время карстового провала

№ 8 (1)

Провал это:

- 1  пониженный участок земной поверхности
- 2  котлован, сформированный на поверхности земли после землетрясения
- 3  воронка, образовавшаяся во время карстового провала
- 4  впадина на поверхности земли с разрывом сплошности пород образованная при разработке полезных ископаемых подземным способом

№ 9 (1)

Траншея это:

- 1  линейно протяженная выемка
- 2  выемка, имеющая малые размеры поперечного сечения и большую длину
- 3  выемка для прокладки трубопровода
- 4  выемка для сбора поверхностного стока

№10 (1)

Котлован это:

- 1  глубокая выемка
- 2  временная выемка под фундамент
- 3  выемка, ширина которой мало отличается от длины,
- 4  выемка с закрепленными откосами

№11 (1)

Резерв это:

- 1  грунтовый карьер, размещаемый вдоль насыпей
- 2  склад грунта
- 3  временный отвал
- 4  выемка грунта

№12 (1)

Внешний отвал это:

- 1  отвал выше земной поверхности
- 2  отвал, размещенный вне контура карьера
- 3  отвал пустых пород
- 4  временная насыпь грунта

№13 (1)

Внутренний отвал это

- 1  временная насыпь грунта
- 2  отвал вскрышных пород
- 3  отвал, размещенный в выработанном пространстве карьера
- 4  отвал ниже земной поверхности

№14 (1)

В зависимости от положения дна карьера относительно залегания подземных вод они бывают....

№15 (1)

Если дно карьера расположено выше уровня подземных вод, то такой карьер ...

**№16 (1)**

Если дно карьера расположено ниже уровня подземных вод, то такой карьер ....

**№17 (1)**

Обводнённые карьерные выемки после прекращения их эксплуатации используют под.....

**№18 (1)**

В сухих карьерах дно карьера должно быть выше максимального уровня подземных вод на ... м.

**№19 (1)**

По глубине разработки открытые карьеры делятся на ..

**№20 (1)**

При рекультивации карьеров глубиной до 6 м их откосы .....

**№21 (1)**

При сельскохозяйственном направлении использования карьеров крутизна откосов должна быть не менее ....

**№22 (1)**

Определить последовательность производства работ по рекультивации карьера:

- 1 Размещение и планировка на дне карьера малопригодных и непригодных грунтов
- 2 Выполаживание откосов
- 3 Нанесение на дно карьера потенциально плодородных грунтов
- 4 Нанесение на дно и откосы карьера почвенного слоя
- 5 Грубая планировка
- 6 Внесение удобрений
- 7 Чистовая планировка
- 8 Посев многокомпонентной смеси трав

**№23 (1)**

Определить последовательность работ на биологическом этапе рекультивации нарушенных земель:

- 1 дополнительная планировка после осадки поверхности
- 2 внесение химических мелиорантов
- 3 посевом злакобобовых многолетних трав на 2...3 года
- 4 введение специального севооборота на 5-9 лет
- 5 введение зонального севооборота

**№24 (1)**

В обводненных карьерах часть берегового склона, постоянно покрытая водой называется ...

**№25 (1)**

В обводненных карьерах часть берегового склона, периодически затапливаемая водой называется ...

**№26 (1)**

В обводненных карьерах часть берегового склона, расположенная выше максимального уровня воды и водоеме называется ...

**№27 (1)**

В обводненных карьерах часть берегового склона, расположенная выше первого надводного пояса называется ...

**№28 (1)**

Террикон это:

- 1  шахтный отвал пустых пород
- 2  шахтный отвал конической формы
- 3  отвал рядом с угольной шахтой
- 4  искусственная насыпь пустых пород при добыче угля

**№29 (1)**

Кавальер это:

- 1  временный отвал грунта
- 2  склад грунта
- 3  насыпь, в которую осуществляется отсыпка грунта при его разработке
- 4  насыпь для обратной засыпки грунта

**№30 (1)**

Отвал это:

- 1  искусственная насыпь под строительство
- 2  искусственная насыпь из отвальных грунтов или некондиционных полезных ископаемых, промышленных, коммунально-бытовых отходов
- 3  искусственная возвышенность
- 4  резерв грунта

**№31 (1)**

Шахтный отвал это:

- 1  отвал, размещенный в шахте при добыче полезных ископаемых
- 2  отвал, образуемый в результате отсыпки пустых горных пород, извлекаемых при подземной разработке
- 3  отвал, размещенный рядом с шахтой при добыче полезных ископаемых
- 4  отвал полезного ископаемого

**№32 (1)**

Временный отвал это:

- 1  насыпь для размещения грунта
- 2  насыпь для складирования грунта для дальнейшего использования
- 3  насыпь из почвенного грунта

4  непрофильная насыпь

№33 (1)

Закрепление откосов это:

1  укладка на откосы различных креплений

2  стабилизация поверхности откосов техническими средствами и растениями

3  закрепление откосов посадкой растений

4  защита откосов от эрозии

№34 (1)

Выполаживание откосов это:

1  уменьшение углов откосов насыпей и выемок;

2  разравнивание откосов насыпей;

3  срезка бортов карьера;

4  планировка склонов.

№35 (1)

Котлован это:

1  глубокая выемка

2  времененная выемка под фундамент

3  выемка, ширина которой мало отличается от длины,

4  выемка с закрепленными откосами

№36 (1)

Отвал возводимый намывным способом называется ..

№37 (1)

При формированию отвалов пустой породы при добыче каменного угля для предупреждения их самовозгорания по высоте отвала устраивают..

№38 (1)

Перед формированием отвала любого назначения в его основании обязательно производят снятие .....

№39 (1)

Норму снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ устанавливают в соответствии с рекомендациями ...

№40 (1)

При большом объеме размещаемого материала и при большой высоте отвалов на откосах устраивают .....

№41 (1)

Ширина террасы должна быть не менее ... м.

7.3.3.2 Для промежуточного контроля по компетенции «ПК-5 способность организовать работу малых групп исполнителей с

*обеспечением  
требований безопасности жизнедеятельности на производстве»  
используется:*

### **Вопросы к экзамену**

1. Схемы формирования насыпных отвалов
2. Схема рекультивации гидроотвалов
3. Схема рекультивации неглубокого карьера при с.х. использовании при сухой выемке грунта
4. Схемы выполнения откосов карьеров
5. Схема рекультивации и обустройства глубоких карьеров при сухой выемке грунта
6. Схема производства работ при горно-техническом этапе рекультивации карьеров
7. Схема производства работ по совмещению вскрышных работ с горно-техническим этапом рекультивации карьера
8. Схема миграции загрязняющих веществ от свалок
9. Схемы формирования полигонов по обеззараживанию и захоронению твердых бытовых отходов
10. Схемы устройства защитно-изоляционных систем (экранов) для оснований полигонов
11. Схема инженерно-экологической системы по рекультивации земель загрязненных нефтепродуктами
12. Проектирование террасированных поверхностей
13. Типы техногенного загрязнения земель и принципы их рекультивации
14. Технология производства работ при террасировании поверхностей
15. Антропогенные загрязнения почв и их рекультивация.
16. Особенности формирования отвалов пустых пород при добыче каменного угля. Требования противопожарной безопасности.
17. Критерии выбора рациональных направлений рекультивации и технологии работ.
18. Зависимость методов и технологий рекультивационных работ от характера нарушенных земель.
19. Зависимость методов и технологий рекультивационных работ от выбранного направления рекультивации.
20. Выбор технологии технического этапа рекультивации. Этапы технической рекультивации.

***7.3.3 Оценочные средства по компетенции «ПК-9 – готовность в решении отдельных задач при исследованиях воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды».***

***7.3.3.1 Для текущего контроля по компетенции «ПК-9 – готовность в***

*решении отдельных задач при исследованиях воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природооустройства и водопользования на компоненты природной среды» используются:*

### **Вопросы для устного опроса**

1. В чем особенности рекультивации мелких карьеров?
2. В чем особенности рекультивации глубоких карьеров?
3. Какие основные требования необходимо выполнить при сельскохозяйственном направлении рекультивации карьеров?
4. Каковы особенности рекультивации мелких и глубоких карьеров?
5. Для чего выполняют выполнение откосов карьеров?
6. Какие требования предъявляют при рекультивации обводненных карьеров?
7. Каковы основные принципы формирования берегов в обводненных карьерах?
8. Как производится формирование береговой растительности искусственных водоемов?
9. По какому принципу выделяют зоны развития растительности на берегах водоемов?
- 10.Что понимают под загрязнением геосистем?
- 11.При каких условиях геосистемы считаются загрязненными?
- 12.К чему приводит и на что влияет загрязнение геосистем?
- 13.Почему считается, что загрязнение почв является наиболее опасным?
- 14.Принципы рекультивации земель загрязненных тяжелыми металлами.
- 15.Какие растения называют фитомелиорантами?
- 16.Что такое биодеструкторы?
- 17.Какие способы очистки земель от тяжелых металлов используются при их рекультивации?
- 18.Что из себя представляют полигоны твердых бытовых отходов?
- 19.В чем отличие свалок от полигонов?
- 20.На какие компоненты природы оказывают влияния свалки?
- 21.Дать характеристику конструкции экрана в основании полигона ТБО.
- 22.Для чего создают инженерно-экологические системы?
- 23.Как защищают водные объекты от попадания нефтепродуктов?
- 24.Дать характеристику защитных экранов при рекультивации полигонов ТБО.
- 25.Какие направления рекультивации рекомендуются для полигонов ТБО?
- 26.Как производится формирование отвалов?
- 27.Как формируются ландшафтные отвалы?
- 28.Как производится активизация процессов почвообразования на отвалах?
- 29.Назовите основной состав и последовательность работ при рекультивации полигонов ТБО.

30. Как производится подбор древесной, кустарниковой и травяной растительности при рекультивации полигонов ТБО.

### **Темы докладов (презентаций)**

1. История развития рекультивации нарушенных земель: мировой и Российский опыт.
2. Рекультивация карьеров добычи нерудных строительных материалов в Краснодарском крае.
3. Мировой и отечественный опыт по организации, переработке и захоронению ТБО.
4. Мировой и отечественный опыт рекультивации свалок и полигонов ТБО.
5. Состояние земель в Краснодарском крае и проблемы их рекультивации.
6. Мировые проблемы сохранения и восстановления сельскохозяйственных земель.
7. Инженерно-экологической системы по защите водных объектов от нефтяного загрязнения в Краснодарском крае  
Правовая основа рекультивации нарушенных земель. Требования законодательства РФ о проведении рекультивации
8. Экологические проблемы и научные основы рекультивации земель.
9. Рекультивация эродированных земель и мероприятия по обеспечению гидрологического режима рекультивированных территорий.
- 10.Химическое загрязнение земель и их рекультивация земель.

### **Тесты**

#### **№1 (1)**

Наиболее удобным и дешёвым направление освоения рекультивируемых территорий отвалов является ...

#### **№2 (1)**

Территория временного размещения и хранения отходов производства и потребления

#### **№3 (1)**

Разрешенные местными органами власти территории для размещения промышленны

#### **№4 (1)**

Постепенное снижение плодородия почв называют ..

#### **№5 (1)**

Свалки бывают:

#### **№86 (1)**

Комплекс природоохранных сооружений, предназначенных для складирования изоляции и обезвреживания ТБО и обеспечивающих защиту окружающей среды называется.....

**№7 (1)**

Главным принципом, положенным в основу проектирования полигонов ТБО, является

- 1  охрана поверхностных и грунтовых вод
- 2  охрана окружающей среды
- 3  охрана почвы
- 4  защита от бактериологического загрязнения

**№8 (1)**

Загрязнение поверхностных вод в районе размещения свалки происходит за счет:

- 1  инфильтрации атмосферных осадков
- 2  загрязнения территории
- 3  смыва загрязняющих веществ с поверхности свалки
- 4  загрязнения почв

**№9 (1)**

Загрязнение грунтовых вод в районе свалки происходит за счет:

- 1  при инфильтрации атмосферных осадков
- 2  загрязнения грунтовых пород
- 3  миграции загрязняющих веществ
- 4  загрязнения почв

**№10 (1)**

Загрязнение почв в районе свалки происходит за счет:

- 1  загрязненных поверхностных вод, стекающих по прилегающей территории
- 2  при инфильтрации атмосферных осадков
- 3  загрязнения грунтовых вод
- 4  образования фильтрата в толще свалочного грунта

**№11 (1)**

При рекультивации полигонов ТБО для защиты окружающей среды по верху свалочного грунта:

- 1  наносят изолирующий слой из гравийно-песчаной смеси
- 2  устраивают экран из глины
- 3  устраивают защитный экран
- 4  производят посадку древесно-кустарниковых насаждений

**№12 (1)**

Защитный экран строят в следующей последовательности:

- 1 разравнивают отдельные неровности на поверхности
- 2 выполняют общую планировку всей поверхности
- 3 отсыпают выравнивающий слой толщиной не менее 0,5м с диаметром фракций 4
- 4 отсыпают слой песка толщиной 0,3 м
- 5 укладывают противофильтрационный экран из глины
- 6 укладывают синтетический рулонный материал

- 7 устраивают дренирующий слой из минерального грунта
- 8 отсыпают слой из потенциально плодородного грунта
- 9 отсыпают плодородный слой почвы

#### №13 (1)

Загрязненные земли это:

- 1  свалки бытовых отходов
- 2  земли на которых размещены животноводческие фермы
- 3  земли, на которых имеется химическое загрязнение растительного и почвенного покрова
- 4  земли, на которых в компонентах природы произошло увеличение содержания веществ, вызывающее негативные токсико-экологические последствия для биосистем

#### №14 (1)

Антропогенное загрязнение почв можно быть (нужное отметить):

- 1  сельскохозяйственным
- 2  эрозионное
- 3  коммунальным
- 4  промышленным

#### №15 (1)

При оценке состояния загрязненных почв выделяют:

- 1  три уровня
- 2  четыре уровня
- 3  пять уровней
- 4  два уровня

#### №16 (1)

Первый уровень оценки состояния загрязненных почв называется..

#### №17 (1)

Второй уровень оценки состояния загрязненных почв называется..

#### №18 (1)

Третий уровень оценки состояния загрязненных почв называется..

#### №19 (1)

Рекультивация загрязненных земель с помощью растений называется

#### №20 (1)

Растения, улучшающие состояние почвы, повышающие ее плодородие называют:

#### №20(1)

Для очистки почв от нефтяного загрязнения используют специальные биопрепараты, которые называются

**№20 (1)**

При сильном загрязнении территории нефтепродуктами создают....

**№23 (1)**

Возможность использования человеком полезных свойств окружающей природной среды называют:

- 1  природопользованием
- 2  природообустройством
- 3  эффективным использованием
- 4  рациональным использованием

**№24 (1)**

Формы природопользования осуществляются в ....

- 1  2 видах
- 2  3 видах
- 3  4 видах
- 4  5 видах

**№25 (1)**

Основной источник продовольствия, обеспечивающий более 95% продовольственных ресурсов для населения планеты....

- 1  почва
- 2  земля
- 3  солнечная энергия
- 4  удобрения

**№26 (1)**

Основное свойство почвы, определяющее ее качество....

- 1  механический состав
- 2  химический состав
- 3  плодородие
- 4  наличие микроэлементов

**№27 (1)**

Основными загрязнителями почвы в настоящее время являются....

- 1  тяжелые металлы
- 2  бытовые отходы
- 3  нефтепродукты
- 4  пестициды

**№28 (1)**

Все природные ресурсы подразделяются на...

- 1  исчерпаемые и неисчерпаемые
- 2  исчерпаемые и возобновляемые
- 3  возобновляемые и невозобновляемые

4  биологические и полезные ископаемые

№29 (1)

Наиболее эффективной формой защиты и охраны земель от загрязнения на современном этапе развития является переход к....

1  изменение состава культур севооборота

2  биологическим методам

3  использование удобрений

4  малоотходным и безотходным технологиям

№30 (1)

Уникальное свойство земли – ее способность к..

1  воспроизведству биоценозов

2  расширенному воспроизведству плодородия

3  производству урожая

4  производство материальных благ

№31 (1)

По целевому назначению земельный фонд РФ разделен следующее количество категорий:

1  5

2  3

3  4

4  7

№ 32 (1)

Повреждения земной поверхности выемкой грунтов называется:

1  хвостохранилище

2  балка

3  провал

4  карьер

№33 (1)

Наиболее эффективные приемы биологической рекультивации почв достигаются:

1  созданием пашни

2  применением приемов почвозащитного земледелия

3  посадкой однолетних трав и возделывание кустарников

4  посадкой фруктовых деревьев

№34 (1)

Выбор технологии технической рекультивации зависит:

1  от принятого способа разработки карьера

2  от технико-экономического обоснования рекультивации

3  от определения направления рекультивации

4  от объемов работ

№35 (1)

Крутизна откосов при рекультивации глубоких карьеров глубиной более 6м

должна быть:

- 1  не менее  $m = 2,5$
- 2   $m = 3,0$
- 3   $m = 4,0$
- 4   $m = 6,0$

36 (1)

Накопление на участках Земли промышленных и хозяйственно-бытовых отбросов и отходов, приводящее к потере плодородия почвы называется ....

№37 (1)

Способность почвы удовлетворять потребности растений в питательных веществах, влаге, воздухе, биотической и физико-химической среде называют ...

№38 (1)

Обеспечение урожая сельскохозяйственных культур, а также биологической продуктивность дикой растительности происходит за счет ....

№39 (1)

Плодородие почвы, которое формируется как прибавка к естественному плодородию в результате обработки почвы, внесения в нее удобрений, мелиорации и других мер называют....

№40 (1)

Естественное и искусственное плодородие почв, реализуемое в виде урожая называют ...

*7.3.3.2 Для промежуточного контроля по компетенции «ПК-9 – готовность в решении отдельных задач при исследованиях воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды» используются:*

### **Вопросы к экзамену**

1. Рекультивация территории неглубоких карьеров при с.х. направлении использования при сухой выемке грунта
2. Рекультивация карьера при лесохозяйственном использовании при сухой выемке грунта
3. Рекультивация глубоких карьеров при с.х. использовании при сухой выемке грунта
4. Защита почв от загрязнения
5. Формирование береговой растительности по берегам водоемов при рекультивации
6. Состав процессов при выполнении работ на биологическом этапе рекультивации земель
7. Рекультивация обводненных карьеров

8. Рекультивация береговой зоны искусственных водоемов
9. Требования к формированию и рекультивации отвалов сухого грунта и пород
10. Рекультивация гидроотвалов
11. Производство работ по рекультивации земель
12. Формирование растительного покрова на отвалах
13. Задачи биологического этапа рекультивации и состав работ
14. Состав работ биологической рекультивации при сельскохозяйственном использовании земель
15. Рекультивации земель, загрязненных тяжелыми металлами
16. Рекультивация земель, загрязненных нефтью и нефтепродуктами
17. Рекультивация земель нарушенных свалками
18. Рекультивация и обустройство полигонов твердых бытовых отходов
19. Биологических этап рекультивации свалок и полигонов ТБО
20. Рекультивации земель, загрязненных техногенными продуктами

### **Расчетно-графические работы**

Расчетно-графические работы являются основным видом учебной самостоятельной деятельности студентов по дисциплине «Рекультивация земель». Цель расчетно – графических работ – систематизация, углубление и развитие теоретических знаний, практических умений и навыков, полученных в процессе аудиторного и самостоятельного изучения дисциплины.

РГР№1 Тема: «Проектирование террасированной поверхности».

*Цель выполнения расчетно-графической работы:*

Рекультивировать эрозионный склоновый участок под горизонтальную поверхность для размещения сельхозугодий. Определить состав и технологию работ технического этапа рекультивации.

*Состав расчетно-графической работы:*

Пояснительная записка. Содержание.

Введение

1. Характеристика технического этапа рекультивации
2. Проектирование террасированной поверхности
  - 2.1 Выбор места расположения террасы
  - 2.2 Определение абсолютных отметок поверхности земли
  - 2.3 Вычисление средней отметки поверхности земли
  - 2.4 Вычисление относительных отметок поверхности земли
3. Проектирование планировочных работ
  - 3.1 Определение зоны нулевых работ
  - 3.2 Определение зоны срезки и насыпи

- 3.3 Определение объема планировочных работ
- 3.4 Определение объема сохраненного плодородного слоя
- 4 Обоснование технологии производства работ по рекультивации
  - Графическая часть
  - 1. План запроектированной террасы М1:2000
  - 2. Схемы производства работ по устройству террасы.

РГР№2 Тема: «Рекультивация сухого карьера добычи нерудных строительных материалов»

*Цель выполнения расчетно-графической работы:*

По заданному объему добычи строительных материалов и геологическому сложению пород запроектировать карьер. По параметрам карьера определяются направление рекультивации и состав и объемы работ технического и биологического этапов рекультивации.

*Состав расчетно-графической работы:*

Пояснительная записка. Содержание.

Введение

1 Характеристика природных условий района строительства

1.1 Местоположение участка строительства

1.2 Климат

1.3 Геологические и гидрогеологические условия

1.4 Характеристика почв

2 Проектирование карьера

2.1 Определение размеров карьера

2.2 Определение объемов работ по разработке карьера

2.3 Продолжительность работ по разработке карьера

2.4 Защита карьера от поверхностного стока

3 Рекультивация отработанных площадей карьера

3.1 Сохранение плодородного слоя почвы

3.2 Технический этап рекультивации

3.3 Биологический этап рекультивации

Графическая часть

1. Схема карьера (план, разрезы)

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

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

Контроль освоения дисциплины «Рекультивация земель», оценка знаний и умений обучающихся на экзамене проводится в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.1 - «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация студентов»

Текущий контроль по дисциплине позволяет оценить степень восприятия учебного материала и проводится для оценки результатов изучения разделов/тем дисциплины.

С целью определения уровня овладения компетенциями, закрепленными за дисциплиной, в заданные преподавателем сроки проводится текущий и промежуточный контроль знаний, умений и навыков каждого обучающегося. Все виды текущего контроля осуществляются на практических занятиях. Исключение составляет устный опрос, который может проводиться в начале или конце лекции в течение 15-20 мин. с целью закрепления знаний терминологии по дисциплине.

**Оценочные средства:**

**1. Устный опрос** – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемыми дисциплинами, позволяет определить объем знаний обучающегося по определен-ному разделу.

*Критерии оценки при устном опросе*

Балл	Уровень освоения	Критерии оценки
Шкала для оценивания знаний		
5	Высокий	Обучающийся ответил правильно на теоретические вопросы, на дополнительные вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала
4	Средний	Обучающийся ответил на теоретические вопросы с небольшими неточностями, на большинство дополнительных вопросов. Показал хорошие знания в рамках учебного материала
3	Минимальный (пороговый)	Обучающийся ответил на теоретические вопросы с существенными неточностями. Показал минимальные удовлетворительные знания в рамках учебного материала
2	Минимальный не достигнут	Обучающийся не ответил на теоретические вопросы. Показал недостаточный уровень знаний в рамках учебного материала.

*Критерии оценки знаний, обучаемых при проведении опроса:*

Оценка «отлично» выставляется за полный ответ на поставленный вопрос с включением в содержание ответа лекции, материалов учебников, дополнительной литературы без наводящих вопросов.

Оценка «хорошо» выставляется за полный ответ на поставленный вопрос в объеме лекции с включением в содержание ответа материалов учебников с четкими положительными ответами на наводящие вопросы преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется за ответ, в котором озвучено более половины требуемого материала, с положительным ответом на большую часть наводящих вопросов.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется за ответ, в котором озвучено менее половины требуемого материала или не озвучено главное в содержании вопроса с отрицательными ответами на наводящие вопросы или студент отказался от ответа без предварительного объяснения уважительных причин.

**2. Кейс – задание** является одним из способов эффективного применения

теории в реальной жизни через решение учебно-конкретных ситуаций. Кейс-метод предусматривает письменно представленное описание определенных условий из жизни хозяйствующего субъекта, ориентирующее студентов на формулирование проблемы и поиск вариантов ее решения.

Результат выполнения кейс-задания оценивается с учетом следующих критериев:

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

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

Оценка «отлично» – при наборе в 5 баллов.

Оценка «хорошо» – при наборе в 4 балла.

Оценка «удовлетворительно» – при наборе в 3 балла.

Оценка «неудовлетворительно» – при наборе в 2 балла.

**3. Тест** – система стандартизованных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

#### ***Критерии оценки знаний обучаемых при проведении тестирования.***

Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 85 % тестовых заданий.

Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 70 % тестовых заданий.

Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 51 %.

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

**4. Реферат** – это краткое изложение в письменном виде содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности, имеет регламентированную структуру, содержание и оформление. Его задачами являются:

- формирование умений самостоятельной работы студентов с

источниками литературы, их систематизация;

– развитие навыков логического мышления

– углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

Текст реферата должен содержать аргументированное изложение определенной темы. Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список используемых источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т. д.

*Критериями оценки реферата являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.*

Оценка «отлично» – выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка «хорошо» – основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка «удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

Оценка «неудовлетворительно» – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

Оценка реферата производится в соответствии с критериями, изложенными на бланке листа оценки реферата:

### **Лист оценки реферата**

---

(Ф.И.О. студента)

Критерий	«Не зачтено»	«Зачтено»	Отметка преподавателя
Раскрытие проблемы	Проблема раскрыта не полностью. Проведен анализ проблемы без использования дополнительной литературы. Выводы не сделаны или не обоснованы	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с использованием дополнительной литературы. Выводы обоснованы	

Представление	Представленная информация не систематизирована или непоследовательна	Представленная информация систематизирована, последовательна и логически связана.	
Оформление	Частично использованы информационные технологии. 3-4 ошибки в представленной информации	Широко использованы информационные технологии. Отсутствуют ошибки в представляющей информации	
Ответы на вопросы	Ответы только на элементарные вопросы.	Полные ответы на вопросы с приведением примеров и пояснением	
Итоговая отметка			

**5. Доклад** – это письменное или устное сообщение, на основе совокупности ранее опубликованных исследовательских, научных работ или разработок, по соответствующей отрасли научных знаний, имеющих большое значение для теории науки и практического применения, представляет собой обобщенное изложение результатов проведенных исследований, экспериментов и разработок, известных широкому кругу специалистов в отрасли научных знаний. Сопровождается презентацией материала.

Цель подготовки доклада:

- сформировать научно-исследовательские навыки и умения у обучающегося;
- способствовать овладению методами научного познания;
- освоить навыки публичного выступления;
- научиться критически мыслить.

Текст доклада должен содержать аргументированное изложение определенной темы. Доклад должен быть структурирован и включать введение, основную часть, заключение.

Оценка доклада производится в соответствии с критериями, изложенными на бланке листа оценки доклада:

Таблица - Лист оценки доклада-презентации

Критерий	Минимальный ответ «2»	Изложенный, раскрытий ответ «3»	Законченный, полный ответ «4»	Образцовый, примерный, достойный подражания ответ «5»	Оценка
----------	-----------------------	---------------------------------	-------------------------------	---	--------

Критерий	Минимальный ответ «2»	Изложенный, раскрытий ответ «3»	Законченный, полный ответ «4»	Образцовый, примерный, достойный подражания ответ «5»	Оценка
Раскрытие проблемы	Проблема не раскрыта, отсутствуют выводы	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны или не обоснованы	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без дополнительной литературы. Не все выводы сделаны или не все обоснованы	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы	
Представление	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины	Представленная информация не систематизирована или непоследовательна. Использованы 1-2 профессиональных термина	Представленная информация систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов	Представленная информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов	
Оформление	Не использованы информационные технологии. Более 4 ошибок в представляющей информации	Использованы информационные технологии частично. 3-4 ошибки в представляющей информации	Использованы информационные технологии. Не более 2 ошибок в представленной информации	Широко использованы информационные технологии. Отсутствуют ошибки в представляющей информации	
Ответы на вопросы	Нет ответов на вопросы	Только ответы на элементарные вопросы	Ответы на вопросы полные или частично полные	Ответы на вопросы полные с приведением примеров и пояснений	
Итоговая оценка					

*Критериями оценки доклада (презентации) являются: содержание работы, стиль оформления, качество подобранного иллюстративного материала, структура, достоверность информации.*

Предлагаемая оценка презентации:

«Отлично»: грамотно сформулирована цель работы, содержание адекватно отражает решение поставленной задачи, сделаны выводы, текст на слайдах легко читается, иллюстрации четкие, достоверная информация излагаемого материала.

«Хорошо»: сформулирована цель работы, содержание адекватно отражает решение поставленной задачи, отсутствуют выводы, фон сочетается с текстом не на всех слайдах, иллюстрации четкие, достоверная информация излагаемого материала.

«Удовлетворительно»: презентация требует доработки, необходимо сделать выводы, выработать единый стиль презентации, подобрать хороший иллюстративный материал.

## Критерии оценки знаний, обучающихся при выступлении с докладом

Показатель	Градация	Баллы
Соответствие доклада заявленной теме, цели и задачам проекта	соответствует полностью есть несоответствия (отступления) в основном не соответствует	2 1 0
Структурированность (организация) доклада, которая обеспечивает понимание его содержания	структурировано, обеспечивает структурировано, не обеспечивает не структурировано, не обеспечивает	2 1 0
Культура выступления – чтение с листа или рассказ, обращённый к аудитории	рассказ без обращения к тексту рассказ с обращением тексту чтение с листа	2 1 0
Доступность доклада о содержании проекта, его целях, задачах, методах и результатах	доступно без уточняющих вопросов доступно с уточняющими вопросами недоступно с уточняющими вопросами	2 1 0
Целесообразность, инструментальность наглядности, уровень её использования	целесообразна целесообразность сомнительна не целесообразна	2 1 0
Соблюдение временного регламента доклада (не более 7 минут)	соблюдён (не превышен) превышение без замечания превышение с замечанием	2 1 0
Чёткость и полнота ответов на дополнительные вопросы по существу доклада	все ответы чёткие, полные некоторые ответы нечёткие все ответы нечёткие/неполные	2 1 0
Владение специальной терминологией по теме проекта, использованной в докладе	владеет свободно иногда был неточен, ошибался не владеет	2 1 0
Культура дискуссии – умение понять собеседника и аргументировано ответить на его вопросы	ответил на все вопросы ответил на большую часть вопросов не ответил на большую часть вопросов	2 1 0

### Шкала оценки знаний обучающихся при выступлении с докладом:

Оценка «отлично» – 15-18 баллов.

Оценка «хорошо» – 13-14 баллов.

Оценка «удовлетворительно» – 9-12 баллов.

Оценка «неудовлетворительно» – 0-8 баллов.

**6. Расчетно-графические работы** – индивидуальные задания для самостоятельной работы, характеризующиеся общей тематикой и отличающиеся расчетной частью для каждого варианта.

### *Критерии оценки расчетно-графических работ*

Оценка «зачтено» выставляется, если задание выполнено в

установленный интервал времени (до начала сессии), в полном объеме или в полном объеме с исправленными самостоятельно по требованию преподавателя погрешностями вычислений.

Оценка «не зачтено» выставляется, если задание не выполнено в установленный интервал времени (до начала сессии).

**7. Экзамен** – является формой заключительного контроля (промежуточной аттестации), в ходе которой подводятся итоги изучения дисциплины.

***Критерии оценки качества ответа студента на экзамене***

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, который обладает всесторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала учебной программы, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные учебной программой, усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется обучающемуся усвоившему взаимосвязь основных положений и понятий дисциплины в их значении для приобретаемой специальности, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала, правильно обосновывающему принятые решения, владеющему разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, обнаружившему полное знание материала учебной программы, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, показавшему систематизированный характер знаний по дисциплине, способному к самостоятельному пополнению знаний в ходе дальнейшей учебной и профессиональной деятельности, правильно применяющему теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеющему необходимыми навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который показал знание основного материала учебной программы в объеме, достаточном и необходимым для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных учебной программой, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, допустившему погрешности в ответах на экзамене или выполнении экзаменационных заданий, но обладающему необходимыми знаниями под руководством преподавателя для устранения этих погрешностей, нарушающему последовательность в изложении учебного материала и испытывающему затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, не знающему основной части материала учебной программы, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не может продолжить обучение или приступить к деятельности по специальности по окончании университета без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

## **8 Перечень основной и дополнительной литературы**

### **Основная учебная литература**

1. Голованов, А.И. Рекультивация нарушенных земель : учебник / А.И. Голованов, Ф.М. Зимин, В.И. Сметанин ; под редакцией Голованова А.И. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2015. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-1808-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/60650>

2. Чебанова Е.Ф. Рекультивация и охрана земель. : учеб. пособие / Е.Ф. Чебанова, С.А. Владимиров, Е.И. Хатхоху. — Краснодар : КубГАУ, 2019. — 162 с.

[https://edu.kubsau.ru/file.php/109/Rekultivaja\\_i\\_okhrana\\_zemal\\_519605\\_v1\\_.PD](https://edu.kubsau.ru/file.php/109/Rekultivaja_i_okhrana_zemal_519605_v1_.PD)

3. Владимиров С.А. Комплексные мелиорации и рекультивация земель.: учеб. пособие / С. А. Владимиров, Е. Ф. Чебанова. — Краснодар : КубГАУ, 2019. — 128 с.

[https://edu.kubsau.ru/file.php/109/Kompleksnye\\_melioracii\\_i\\_rekultivacija\\_zemel\\_464575\\_v1\\_.PDF](https://edu.kubsau.ru/file.php/109/Kompleksnye_melioracii_i_rekultivacija_zemel_464575_v1_.PDF)

### **Дополнительная учебная литература**

1. Природообустройство /Учебное пособие под ред. А.И. Голованова - М.: Лань, 2015-336 с. <https://e.lanbook.com/book/64328>

2. Охрана почв и рекультивация земель Северо-Западного Предкавказья : учеб. пособие / Ю. А. Штомпель, Н. С. Котляров, В. И. Терпелец. - Краснодар : Сов. Кубань, 2000. - 208 с.: ил. - 26р.75к.

<http://elib.kubsau.ru/MegaPro/Web/SearchResult/toPage/10>

3. Региональные мелиорации : учеб. пособие / С. А. Владимиров Е. И. Хатхоху, Н. Н. Крылова, Е. Ф. Чебанова, Н. Н. Малышева – Краснодар: КубГАУ, 2018. – 318 с.

[https://edu.kubsau.ru/file.php/109/Regionalnye\\_melioracii\\_369479\\_v1\\_.PDF](https://edu.kubsau.ru/file.php/109/Regionalnye_melioracii_369479_v1_.PDF)

4. Кузнецов, Е.В. Сельскохозяйственный мелиоративный комплекс для устойчивого развития агроландшафтов : учебное пособие / Е.В. Кузнецов,

А.Е. Хаджи迪. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 300 с. — ISBN 978-5-8114-2902-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104862>

5. Комплексные мелиорации переувлажненных и подтопляемых агроландшафтов: учебное пособие / С. А. Владимиров. – Краснодар: КубГАУ, 2009. – 243 с.

[https://edu.kubsau.ru/file.php/109/01\\_Kompleksnye\\_melioracii\\_Posobie.pdf](https://edu.kubsau.ru/file.php/109/01_Kompleksnye_melioracii_Posobie.pdf)

## **9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

### **Электронно-библиотечные системы используемые в Кубанском ГАУ**

#### **2021- 2022 учебный год**

№	Наименование ресурса	Тематика	Начало действия и срок действия договора	Наименование организации и номер договора
1	Znarium.com	Универсальная	17.07.2019 16.07.2020  17.07.2020 16.01.2021  17.01.21 16.07.21  17.07.21 16.01.22	Договор № 3818 ЭБС от 11.06.19  Договор 4517 ЭБС от 03.07.20  Договор 4943 ЭБС от 23.12.20  Договор 5291 ЭБС от 02.07.21
2	Издательство «Лань»	Ветеринария Сельск. хоз-во Технология хранения и переработки пищевых продуктов	13.01.2020 12.01.2021  13.01.21 12.01.22	ООО «Изд-во Лань» Контракт №940 от 12.12.19  Контракт № 814 от 23.12.20 (с 2021 года отд. контракты на ветеринарию и технологию перераб.) Контракт № 512 от 23.12.20.
3	IPRbook	Универсальная	12.11.2019- 11.05.2020  12.05.2020 11.11.2020  12.11.2020 11.05.2021	ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный договор №5891/19 от 12.11.19  ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный договор №6707/20 от 06.05.20  ООО «Ай Пи Эр Медиа»

			12.05.2021 11.10.2021	Лицензионный договор №7239/20 от 27.10.20  ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный договор №7937/21П от 12.05.21
4	Юрайт	Раздел «Легендарные книги» Гуманитарные, естественные науки, биологические, технические, сельское хозяйство	08.10.2019 08.10.2020 , продлен на год до 08.10.2021	От 08.10.2019 № 4239 Безвозмездный, с правом ежегодного продления Раздел «Легендарные книги»

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

1. Чебанова Е.Ф. Рекультивация и охрана земель. : учеб. пособие /Е.Ф. Чебанова, С.А. Владимиров, Е.И. Хатхоху. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 162 с.

[https://edu.kubsau.ru/file.php/109/Rekultivacija\\_i\\_okhrana\\_zemal\\_519605\\_v1\\_.PD](https://edu.kubsau.ru/file.php/109/Rekultivacija_i_okhrana_zemal_519605_v1_.PD)

2. Рекультивация земель.: метод. рекомендации по выполнению расчетных работ для студентов – бакалавров направления «Прироообустройство и водопользование»/сост. Е.Ф. Чебанова, К.И. Хатхоху.– Краснодар: КубГАУ, 2017. – 2017. – 42 с.  
[https://edu.kubsau.ru/file.php/109/Rekultivacija\\_zemel.pdf](https://edu.kubsau.ru/file.php/109/Rekultivacija_zemel.pdf)

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

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

### **11.1 Перечень лицензионного ПО**

№	Наименование	Краткое описание
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений
3	AutoCAD сетевая лицензия до версии 2012	САПР
4	Система тестирования INDIGO	Тестирование

### **11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

№	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная	<a href="https://www.elibrary.ru/defaultx.asp">https://www.elibrary.ru/defaultx.asp</a>

## **12. Особенности организации обучения лиц с ОВЗ и инвалидов**

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

### **Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ**

Категории студентов с ОВЗ и инвалидностью	Форма контроля и оценки результатов обучения
<i>С нарушением зрения</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;</li><li>с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.;</li><li>при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.</li></ul>
<i>С нарушением слуха</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;</li><li>с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;</li><li>при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.</li></ul>
<i>С нарушением</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления</li></ul>

<b>опорно-двигательного аппарата</b>	компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.; – устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.; с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.
--------------------------------------	--

## **Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ:**

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;
- увеличение продолжительности проведения аттестации;
- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АОПОП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

## **Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины**

### **Студенты с нарушениями зрения**

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскопечатную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и

передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;

- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный,
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

### **Студенты с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей)**

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;

- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

### **Студенты с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие)**

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскопечатную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимообратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации.
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию верbalного материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;

- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);
- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
  - минимизация внешних шумов;
  - предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
  - сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

**Студенты с прочими видами нарушений**  
**(ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания)**

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения

информации на корпоративном образовательном портале;

– возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте).

– применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы,

– стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;

– наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.

### **13.Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине для лиц с ОВЗ и инвалидов**

Входная группа в главный учебный корпус оборудован пандусом, кнопкой вызова, тактильными табличками, опорными поручнями, предупреждающими знаками, доступным расширенным входом, в корпусе есть специально оборудованная санитарная комната. Для перемещения инвалидов и ЛОВЗ в помещении имеется передвижной гусеничный ступенькоход. Корпус оснащен противопожарной звуковой и визуальной сигнализацией

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
		<p>Помещение №221 ГУК, площадь — 101 м<sup>2</sup>; посадочных мест 95, учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ</p> <p>специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель) , в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ; технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук,</p>	<p>350044, г. Краснодар, ул. им. Калинина д. 13, здание главного учебного корпуса</p>

		проектор, экран), в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ	
		<p>114 ЗОО учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ Помещение №114 ЗОО, посадочных мест — 25; площадь — 43м<sup>2</sup>; учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ</p> <p>специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель), в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ</p>	<p>350044, г. Краснодар, ул. им. Калинина д. 13, здание корпуса зооинженерного факультета</p>