

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Институт биологии, экологии, почвоведения, сельского и лесного хозяйства  
(БИОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ)

УТВЕРЖДЕНО:  
Директор Биологического института  
Д.С. Воробьев

Оценочные материалы по дисциплине

**Рекультивация лесных земель**

по направлению подготовки

**35.03.01 Лесное дело**

Направленность (профиль) подготовки:  
**«Лесное и лесопарковое хозяйство»**

Форма обучения  
**Очная**

Квалификация  
**Бакалавр**

Год приема  
**2023**

СОГЛАСОВАНО:  
Руководитель ОП  
С.А. Мельник

Председатель УМК  
А.Л. Борисенко

Томск – 2024

**Оценочные материалы дисциплины (ОМД)** являются элементом системы оценивания сформированности компетенций у обучающихся в целом или на определенном этапе ее формирования.

ОМД разрабатываются в соответствии с рабочей программой (РП) дисциплины и включают в себя набор оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

### 1. Компетенции и результаты обучения, формируемые в результате освоения дисциплины/модуля/практики

Компетенция	Индикатор компетенции	Код и наименование результатов обучения (планируемые результаты обучения, характеризующие этапы формирования компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
			Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
ОПК-4	ИОПК-4.2.	ОР-4.2.1. Знает современные технологии в профессиональной деятельности.	Фрагментарные знания или их отсутствие	Общие, но не структурированные знания	Сформированные знания, но содержащие отдельные пробелы	Сформированные системные знания
		ОР-4.2.2. Обосновывает и применяет современные технологии в профессиональной деятельности.	Частично освоенные умения и навыки владения или их отсутствие	В целом успешно применяемые умения и навыки владения	Успешно применяемые умения и навыки владения	Сформированные умения и навыки владения, их успешное применение
ПК-2	ИПК-2.1.	ОР-2.1.1. Знает современные методы исследования лесных и урбо- экосистем.	Фрагментарные знания или их отсутствие	Общие, но не структурированные знания	Сформированные знания, но содержащие отдельные пробелы	Сформированные системные знания
		ОР-2.1.2. Применяет современные методы исследования лесных и урбо- экосистем.	Частично освоенные умения и навыки владения или их отсутствие	В целом успешно применяемые умения и навыки владения	Успешно применяемые умения и навыки владения	Сформированные умения и навыки владения, их успешное применение
	ИПК-2.2.	ОР-2.2.1. Знает технологические системы, средства и методы,	Фрагментарные знания	Общие, но не	Сформированные	Сформированные

	предназначенные для решения профессиональных задач в лесном и лесопарковом хозяйстве.	или их отсутствие	структурированные знания	знания, но содержащее отдельные пробелы	системные знания
	ОР-2.2.2. Участвует в разработке и проведении испытаний новых технологических систем, средств и методов, предназначенных для решения профессиональных задач в лесном и лесопарковом хозяйстве.	Частично освоенные умения и навыки владения или их отсутствие	В целом успешно применяемые умения и навыки владения	Успешно применяемые умения и навыки владения	Сформированные умения и навыки владения, их успешное применение

## 2. Этапы формирования компетенций и виды оценочных средств

№	Этапы формирования компетенций (разделы дисциплины/модуля/практики)	Код и наименование результатов обучения	Вид оценочного средства (тесты, задания, кейсы, вопросы и др.)
1.	Общие сведения о нарушенных землях.	ОР-4.2.1, ОР-2.1.1, ОР-2.2.1	Дискуссия, устные и письменные ответы на занятиях
2.	Природно-техногенные комплексы.	ОР-4.2.1, ОР-2.1.1, ОР-2.2.1	Дискуссия, устные и письменные ответы на занятиях
3.	Ландшафтный подход при рекультивации нарушенных земель.	ОР-4.2.1, ОР-2.1.1, ОР-2.2.1	Дискуссия, устные и письменные ответы на занятиях
4.	Этапы рекультивации земель.	ОР-4.2.1, ОР-2.1.1, ОР-2.2.1	Дискуссия, устные и письменные ответы на занятиях
5.	Рекультивация карьеров и отвалов.	ОР-4.2.1, ОР-2.1.1, ОР-2.2.1	Дискуссия, устные и письменные ответы на занятиях
6.	Рекультивация агрогеосистем.	ОР-4.2.1, ОР-2.1.1, ОР-2.2.1	Дискуссия, устные и письменные ответы на занятиях
7.	Рекультивация загрязненных систем.	ОР-4.2.1, ОР-2.1.1, ОР-2.2.1	Дискуссия, устные и письменные ответы на занятиях
8.	Охрана земель.	ОР-4.2.1, ОР-2.1.1, ОР-2.2.1	Дискуссия, устные и письменные ответы на занятиях
9.	Прогнозирование чрезвычайных ситуаций на рекультивируемых и мелиорируемых землях.	ОР-4.2.1, ОР-2.1.1, ОР-2.2.1	Дискуссия, устные и письменные ответы на занятиях
10.	Эффективность рекультивации.	ОР-4.2.1, ОР-2.1.1, ОР-2.2.1	Дискуссия, устные и письменные ответы на занятиях
11.	Написание и защита реферативной работы с презентацией.	ОР-4.2.2, ОР-2.1.2, ОР-2.2.2	Реферативная работа и презентация

## 3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки образовательных результатов обучения

3.1. Типовые задания для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине/модулю/практике.

Текущая аттестация состоит из результатов дискуссий, устных или письменных опросов на практических занятиях, написания и защиты реферативной работы с презентацией.

**Перечень контрольных вопросов для самостоятельной работы при подготовке к семинарским и практическим занятиям:**

1. Масштабы нарушения земель.
2. Объекты рекультивации.
3. Объем добычи полезных ископаемых и нерудного сырья в настоящее время и в перспективе.
4. Масштабы нарушений поверхности почвенного покрова, связанные с особенностями разработки недр.
5. Этапы, направления и виды рекультивации земель.
6. Предмет, задачи, объекты рекультивации.
7. Этапы рекультивации земель: подготовительный, технический (горнотехнический), биологический.
8. Основные направления и виды рекультивации земель.
9. Рекультивация земель при разработке нерудного сырья, при добыче полезных ископаемых (подземным и открытым способами), торфоразработках.
10. Рекультивация земель при разработке нерудного сырья.
11. Сельскохозяйственное и лесное направления рекультивации.
12. Биологический этап рекультивации.
13. Рекультивация земель, нарушенных объектами нефтедобычи и транспорта нефти.
14. Рекультивация нефтезагрязненных почв на верховых болотах.
15. Аспекты природоохранного законодательства.
16. Экологические проблемы рекультивации.
17. Федеральный закон «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».
18. Виды ЧС: локальные, местные, территориальные, региональные, федеральные, трансграничные.
19. Классификация и диагностика почв, формирующихся на нарушенных землях и отвалах.
20. Естественное зарастание отвалов и начальные процессы почвообразования на них.

**Защита реферативных работ проходит на практических занятиях с последующим обсуждением.**

*Темы реферативных работ:*

1. Антропогенная деятельность человека: экологические последствия.
2. Природоохранная деятельность.
3. Понятие устойчивого биогеноценоза, основные мероприятия по их созданию.
4. Классификация нарушенных промышленностью земель и их характеристика.
5. Важнейшие научные исследования по сокращению нарушаемых площадей и отрицательному влиянию их на окружающую среду.
6. Классификация основных форм техногенного рельефа земной поверхности, нарушенных при добыче и переработке полезных ископаемых и нерудного сырья.
7. Нарушение поверхности земной коры при подземной разработке полезных ископаемых и пути их предотвращения.
8. Рекультивация нарушенных земель при добыче торфа.

9. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации (пригодные, малопригодные и непригодные) по инженерно-геологическим и агрохимическим показателям, по гранулометрическому составу.
10. Лесное и лесохозяйственное направления рекультивации.
11. Опыт рекультивации земель за рубежом и конкретных объектов в России.
12. Биологическая активность и микробиологическая рекультивация почв, загрязнённых нефтепродуктами.
13. Методы и принципы рекультивации нефтезагрязнённых почв в зарубежных странах.
14. Рекультивация земель, нарушенных объектами металлургической промышленности.
15. Рекультивация земель, находящихся в зоне влияния аэропромвыбросов предприятий черной и цветной металлургии.

### **Подготовка и защита реферативной работы с презентацией**

Реферативная работа представляет собой краткое изложение сущности какого-либо вопроса или проблемы в письменном виде на основе анализа литературы, учебно-методических пособий, научно-исследовательских работ, законодательных документов, Интернет-ресурсов и др. Минимум использованной литературы составляет 10 библиографических единиц.

#### ***Структура реферативной работы и презентации***

Структура реферативной работы включает в себя титульный лист, содержание (с указанием страниц), введение, основную часть, заключение, библиографический список и приложения (если необходимо).

Введение должно включать в себя актуальность темы, обзор литературы по проблеме, цель и задачи реферативной работы.

В основной части целесообразно выделить 3–4 вопроса, отражающие разные аспекты темы. В реферативной работе важно привести различные точки зрения на проблему и дать им оценку.

В заключении подводятся итоги рассмотрения темы. Приветствуется определение автором перспективных направлений изучения проблемы.

Устный доклад по теме реферативной работы на семинарском или лабораторном занятии должен сопровождаться компьютерной презентацией, соответствующей следующим требованиям:

- презентация (Microsoft PowerPoint) должна содержать информацию для доклада по теме не более 15 минут (10–15 слайдов);
- на первом слайде обязательно должна присутствовать информация: Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Томский государственный университет, Биологический институт, Кафедра лесного хозяйства и ландшафтного строительства, название темы, ФИО и должность руководителя (преподавателя), ФИО автора, группа и факультет (учебный институт), место и год разработки;
- на последнем слайде обязательное указание на источники информации (литература, учебно-методические пособия, нормативно-правовые документы, Интернет-ресурсы и др.);
- презентация должна соответствовать заявленной теме задания.

### **Правила оформления реферативной работы**

При оформлении текста реферативной работы следует учитывать, что открывается работа титульным листом, где указывается следующая информация: Министерство науки

и высшего образования Российской Федерации, Томский государственный университет, Биологический институт, Кафедра лесного хозяйства и ландшафтного строительства, тема реферативной работы, ФИО с группой и факультетом (учебным институтом) автора(ов), ФИО и должность преподавателя, место и год написания.

На следующей странице, которая нумеруется снизу по центру номером 2, помещается содержание с точным названием каждой смысловой части и указанием начальных страниц.

Общий объем реферативной работы должен составлять не более 10 страниц (без приложений) для печатного варианта. Текст печатается на листе формата А4. Абзац должен равняться четырем знакам (1,25 см.). Поля страницы: левое – 3 см, правое – 1,5 см, нижнее – 2 см, верхнее – 2 см. Текст печатается через 1,5 междустрочный интервал. Текст набирается в текстовом редакторе Microsoft Word; шрифт – Times New Roman, размер шрифта – 12–14 пт.

Каждая структурная часть реферативной работы (введение, основная часть, заключение и т.д.) начинается с новой страницы. Расстояние между названием раздела и следующим за ним текстом составляет междустрочный интервал – 2. Каждое приложение также помещается на новой странице.

После заголовка, располагаемого посередине строки, не ставится точка. Страницы работы нумеруются в нарастающем порядке. Номера страниц ставятся внизу в середине листа. Титульный лист работы включается в общую нумерацию, но номер страницы на нем не проставляется (это не относится к содержанию работы).

В тексте работы инициалы авторов указываются перед фамилиями.

Цитаты (даются в кавычках), цифры и факты, приведенные в тексте, должны сопровождаться указаниями источников. Образец: (Иванов, 2015), (Иванов и Сидоров, 2015), (Иванов и др., 2015). При цитировании текста с опусканием одного или нескольких слов или предложений (без ущерба для контекста) вместо изъятых слов ставится многоточие.

Библиография оформляется в алфавитном порядке в соответствии со стандартами оформления библиографии.

Подробная информация по оформлению на сайте Научной библиотеки ТГУ.

### **Требования к оформлению презентации**

#### ***Оформление презентации и требования к содержанию презентации***

– содержание презентации должно соответствовать поставленным дидактическим целям и задачам;

– лаконичность текста на слайде;

– сжатость и краткость изложения, максимальная информативность текста;

– рисунки, приведенные в презентации, должны быть обязательно подписаны, подпись должна располагаться под картинкой.

#### ***Требования к визуальному ряду***

– соответствие изображений содержанию;

– качество изображения (контраст изображения по отношению к фону; отсутствие «лишних» деталей на фотографии или картинке, яркость и контрастность изображения, одинаковый формат файлов);

– обоснованность и рациональность использования графических объектов.

#### ***Требования к тексту***

– читаемость текста на фоне слайда презентации;

– кегль шрифта не менее 24 пунктов, использование не более 3-х вариантов шрифта;

***Требования к дизайну***

– использование единого стиля оформления;

– соответствие стиля оформления презентации (графического, анимационного)

содержанию презентации;

– целесообразность использования анимационных эффектов.

***Роль студента при выполнении проекта и презентации***

– изучить материалы темы, выделяя главное и второстепенное;

– установить логическую связь между элементами темы;

– представить характеристику элементов в краткой форме;

– выбрать опорные сигналы для акцентирования главной информации и отобразить в

структуре работы;

– оформить работу и предоставить к установленному сроку.

***Требования к презентации***

– соответствие содержания теме;

– правильная структурированность информации;

– наличие логической связи изложенной информации;

– соответствие оформления требованиям;

– аккуратность и грамотность изложения;

– работа сдана в срок.

3.2. Типовые задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине/модулю/практике.

**Зачет проводится в письменной форме. Один комплект содержит 10 вопросов.**

**Продолжительность экзамена 20 мин.**

*Примерный перечень вопросов:*

1. *Первые письменные свидетельства о рекультивации датируются:*

а) 1512 г.;

б) 1784 г.;

в) 1907 г.;

г) 1932 г.

2. *Впервые культуры дуба красного на отвалах были созданы:*

а) в Германии;

б) во Франции;

в) в России;

г) в США.

3. *В настоящее время в Российской Федерации нарушено открытыми горными разработками земель около:*

а) 1 тыс. га;

б) 20 тыс. га;

в) 200 тыс. га;

г) 1 млн. га.

4. *На данный момент в Российской Федерации складывается в отвалах извлекаемой массы горных пород до:*

а) 5%;

б) 50%;

в) 85%;

г) 95%.

5. Классифицировал ландшафты по воздействию со стороны человека на неизменные, слабо измененные, нарушенные и преобразованные:

- а) Ф.Н. Мильков;
- б) Е. Папрзиски;
- в) А.Г. Исаченко;
- г) С. Бевер.

6. Классифицировал техногенные ландшафты на отвалы, выемки и другие виды:

- а) Ф.Н. Мильков;
- б) Е. Папрзиски;
- в) А.Г. Исаченко;
- г) В.А. Овчинников.

7. Классифицировал ландшафты хозяйственной ценности на культурные и акультурные:

- а) Ф.Н. Мильков;
- б) Е. Папрзиски;
- в) А.Г. Исаченко;
- г) С. Бевер.

8. Техногенный ландшафт - это:

- а) изображение какой-либо местности;
- б) процесс, происходящий при добыче полезных ископаемых, приводящий к нарушению почвенного покрова;
- в) комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды в соответствии с интересами общества;
- г) антропогенный ландшафт, особенность формирования и структура которого обусловлены промышленной деятельностью.

9. Рекультивация земель - это:

- а) изображение какой-либо местности;
- б) процесс, происходящий при добыче полезных ископаемых, приводящий к нарушению почвенного покрова;
- в) комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды в соответствии с интересами общества;
- г) антропогенный ландшафт, особенность формирования и структура которого обусловлены промышленной деятельностью.

10. Последовательность осуществления этапов рекультивации земель:

- а) подготовительный, биологический, технический;
- б) подготовительный, технический, биологический;
- в) технический, подготовительный, биологический;
- г) биологический, подготовительный, технический.

#### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов обучения**

4.1. Методические материалы для оценки текущего контроля успеваемости по дисциплине/модулю/практике.

В рамках текущей аттестации проводятся дискуссии, устные или письменные опросы на практических занятиях, написание и защита реферативной работы с презентацией.

**Критерии оценивания дискуссий на занятиях:**



<b>Оценка</b>	<b>Критерии оценки</b>
5	Студент ясно изложил суть обсуждаемой темы, проявил логику изложения материала, представил аргументацию, ответил на вопросы участников дискуссии.
4	Студент ясно изложил суть обсуждаемой темы, проявил логику изложения материала, но не представил аргументацию, неверно ответил на вопросы участников дискуссии.
3	Студент ясно изложил суть обсуждаемой темы, но не проявил достаточную логику изложения материала, но не представил аргументацию, неверно ответил на вопросы участников дискуссии.
2	Студент плохо понимает суть обсуждаемой темы, не смог логично и аргументировано участвовать в обсуждении.

#### **Критерии оценивания устных ответов на занятиях:**

<b>Оценка</b>	<b>Критерии оценки</b>
5	Студент: 1) полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно.
4	Студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет.
3	Студент обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.
2	Студент обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке студента, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

#### **Критерии оценивания письменных ответов на занятиях:**

<b>Оценка</b>	<b>Критерии оценки</b>
5	Вопрос раскрыт полностью, точно обозначены основные понятия и характеристики по теме.
4	Вопрос раскрыт, однако нет полного описания всех необходимых элементов.
3	Вопрос раскрыт не полно, присутствуют грубые ошибки, однако есть некоторое понимание раскрываемых понятий.
2	Ответ на вопрос отсутствует или в целом не верен.

#### **Критерии оценивания реферативной работы:**

<b>Оценка</b>	<b>Критерии оценки</b>
5	Выполнены все требования к написанию и защите работы: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.
4	Основные требования к работе и ее защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем работы; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.
3	Имеются существенные отступления от требований. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.
2	Тема работы не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

### Критерии оценивания презентации:

Оценка	Критерии оценки
5	Умеет формировать содержательный и наглядный презентационный материал для устного доклада.
4	Умеет оформлять презентационный материал для устного доклада, но допускает технические ошибки.
3	Умеет формировать презентационный материал для устного доклада, но допускает существенные структурные и логические ошибки.
2	Умеет формировать отдельные элементы презентационного материала для устного доклада.

4.2. Методические материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине/модулю/практике.

На оценку промежуточной успеваемости студента напрямую влияет оценка текущей успеваемости, которая складывается из результатов дискуссий, устных или письменных ответов на практических занятиях, защиты реферативной работы с презентацией.

Результаты зачета определяются оценками «зачтено», «не зачтено».

Тест является формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, конкретными знаниями в области отдельного раздела дисциплины. Форма тестов – закрытая, к каждому заданию даются не менее трех вариантов ответов, один из которых является правильным. Тесты имеют разные уровни сложности; преобладают тесты средней сложности, но встречаются и тесты повышенной трудности. Правильные и неправильные решения разбираются во время зачета.

### Критерии оценивания тестов:

Оценка	Критерии оценки
зачтено	90–100 % правильных ответов.
зачтено	75–89 % правильных ответов.
зачтено	60–74 % правильных ответов.
не зачтено	59 % и меньше правильных ответов.

### Информация о разработчиках

Мясников А.Г., доцент, канд. биол. наук, доцент кафедры лесного хозяйства и ландшафтного строительства Биологического института ТГУ