

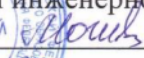
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

Институт технологий и инженерной механики
Кафедра экологии



УТВЕРЖДАЮ

Директор института технологий
и инженерной механики

 Е.П. Могильная
«25» 02 2025 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине

Рекультивация земель

(наименование учебной дисциплины)

05.04.06 Экология и природопользование

(код и наименование направления подготовки)

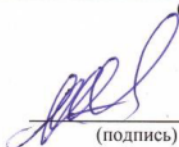
Экологический мониторинг и охрана окружающей среды

(магистерская программа)

Разработчик:

профессор

(должность)



(подпись)

Конопля Н.И.

(ФИО)

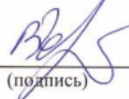
ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры

ЭКОЛОГИИ

(наименование кафедры)

от «25» 02 2025 г., протокол № 23

Заведующий кафедрой



(подпись)

Черных В.И.

(ФИО)

Луганск 2025 г.

**Комплект оценочных материалов по дисциплине
«Рекультивация земель»**

Задания закрытого типа

Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

Выберите один правильный ответ

1. К наиболее значительным нарушениям естественных ландшафтов приводит:

- А) добыча полезных ископаемых открытым образом
- Б) добыча полезных ископаемых подземным образом
- В) геолого-разведывательные работы
- Г) переработка полезных ископаемых

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1)

2. Последовательно выполняемые комплексы работ по рекультивации земель называются:

- А) направления рекультивации
- Б) методы рекультивации
- В) этапы рекультивации
- Г) виды рекультивации

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1)

3. Земли, которые потеряли первоначальную хозяйственную ценность в связи с нарушением и являются источником негативного влияния на окружающую среду – это:

- А) рекультивированные земли
- Б) отвальные земли
- В) нарушенные земли
- Г) плодородные земли

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1)

4. Обследование и типизацию нарушенных земель проводят на:

- А) биологическом этапе рекультивации
- Б) проектно-изыскательском этапе рекультивации
- В) техническом этапе
- Г) всех этапах рекультивации

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ПК-5 (ПК-5.1)

5. Перед началом работ, которые могут привести к нарушению почвенного покрова, необходимым требованием является:

А) внесение органических и минеральных удобрений

Б) нанесение плодородного слоя почвы

В) снятие плодородного слоя почвы

Г) орошение плодородного слоя почвы

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ПК-5 (ПК-5.1)

6. Комплекс работ по снятию, транспортированию и нанесению плодородного слоя почвы на малопродуктивные угодья с целью их улучшения, называется:

А) землевание

Б) фитомелиорация

В) коренная мелиорация

Г) ремонт рекультивируемых участков

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ПК-5 (ПК-5.1)

Выберите все правильные варианты ответов

7. Направления биологической рекультивации земель:

А) сельскохозяйственное

Б) водохозяйственное

В) промышленное

Г) лесохозяйственное

Правильные ответы: А, Б, Г

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1)

8. При добыче полезных ископаемых открытым способом происходят следующие изменения ландшафтов:

А) полное уничтожение растительности и почвенного покрова

Б) улучшение водного режима

В) развитие техногенного рельефа

Г) загрязнение прилегающих территорий

Д) частичное уничтожение растительности и почвенного покрова

Правильные ответы: А, В, Г

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1)

9. Отрицательными формами рельефа, остающимися после открытых разработок полезных ископаемых, являются:

А) отвалы

Б) карьеры

В) канавы

Г) траншеи

Д) гребни

Правильные ответы: Б, В, Г

Компетенции (индикаторы): ПК-5 (ПК-5.1)

10. Положительными формами рельефа, остающимися после открытых разработок полезных ископаемых, являются:

А) отвалы

Б) карьеры

В) канавы

Г) терриконы

Д) траншеи

Правильные ответы: А, Г

Компетенции (индикаторы): ПК-5 (ПК-5.1)

Задания закрытого типа на установление соответствия

Установите правильное соответствие

Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца

1. Установите соответствие между классом антропогенного ландшафта и его характеристикой:

- | | |
|----------------------------------|--|
| 1) сельскохозяйственный ландшафт | А) возникает в процессе развития добывающих и обрабатывающих отраслей производства |
| 2) техногенный ландшафт | Б) возникает в процессе использования земель, растительный и почвенный покров которых претерпевает существенные изменения и в большей или меньшей степени находящийся под контролем человека |
| 3) селитебный ландшафт | В) связан с использованием и трансформацией земель в целях обеспечения коммуникации между людьми |
| 4) линейно-дорожный ландшафт | Г) возникает в результате поселений человека, это ландшафт городов и сел с их постройками, улицами, дорогами, насаждениями |

Правильный ответ: 1-Б, 2-А, 3-Г, 4-В

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1)

2. Установите соответствие между видом антропогенного воздействия и связанным с ним нарушенным ландшафтом:

- | | |
|---------------------------------------|--|
| 1) производство открытых горных работ | А) золоотвалы, шлакоотвалы, свалки твердых бытовых отходов |
|---------------------------------------|--|

2) производство подземных горных работ

3) функционирование урбанизированных территорий

4) военные действия, производство оружия

Б) карьерные выемки, отвалы

В) прогибы, отвалы, шахтные отвалы (терриконы)

Г) земли, загрязненные отравляющими токсичными органическими и неорганическими веществами, опасными бактериологическими компонентами

Правильный ответ: 1-Б, 2-В, 3-А, 4-Г

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1)

3. Установите соответствие между направлением рекультивации и приоритетным местом его реализации:

1) сельскохозяйственное направление

А) применяют вблизи населенных пунктов и промышленных предприятий в случае необходимости биологического или технического консервирования нарушенных земель, которые негативно влияют на окружающую природную среду

2) лесохозяйственное направление

Б) имеет преимущество в сельскохозяйственных районах с благоприятными почвенно-климатическими условиями в густонаселенных районах с низкой долей пашни на душу населения и с наличием плодородных почв или потенциально плодородных вскрышных пород

3) рекреационное направление

В) имеет преимущество в лесной зоне с целью увеличения лесного фонда или в условиях сложного технологического рельефа, где невозможна сельскохозяйственная рекультивация

4) санитарно-гигиеническое направление

Г) целесообразно вблизи больших населенных пунктов на вскрышных породах, малопригодных для сельскохозяйственной рекультивации

Правильный ответ: 1-Б, 2-В, 3-Г, 4-А

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.2)

4. Установите соответствие между группой пригодности к биологической рекультивации и почвами и породами, которые относятся к каждой группе:

1) пригодные

А) скальные породы, конгломераты, сильнозасоленные породы, солонцы

- | | |
|------------------|--|
| 2) малопригодные | Б) гумусированная часть почвенного слоя, породы благоприятного гранулометрического и минералогического состава |
| 3) непригодные | В) песчаные и глинистые породы, кислые, средnezасоленные, солонцеватые почвы и породы |

Правильный ответ: 1-Б, 2-В, 3-А

Компетенции (индикаторы): ПК-5 (ПК-5.1)

5. Установите соответствие между неблагоприятным свойством земель и способом их мелиорации на техническом этапе рекультивации:

- | | |
|------------------------------|--|
| 1) рыхлые песчаные | А) внесение извести |
| 2) кислые | Б) разуплотнение внесением песка |
| 3) засоленные | В) внесение гипса |
| 4) плотные слитые | Г) уплотнение внесением глины |
| 5) содержащие токсичные соли | Д) нанесение потенциально-плодородных пород на поверхность |

Правильный ответ: 1-Г, 2-А, 3-В, 4-Б, 5-Д

Компетенции (индикаторы): ПК-5 (ПК-5.1)

6. Установите соответствие высоты отвала его названию:

- | | |
|-----------|------------------|
| 1) > 50 м | А) высокие |
| 2) < 25 м | Б) очень высокие |
| 3) < 50 м | В) низкие |
| 4) < 5 м | Г) средние |

Правильный ответ: 1-Б, 2-Г, 3-А, 4-В

Компетенции (индикаторы): ПК-5 (ПК-5.2)

Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

Установите правильную последовательность

Запишите правильную последовательность букв слева направо

1. Укажите последовательность этапов рекультивации нарушенных ландшафтов:

- А) проектно-изыскательский
- Б) биологический
- В) технический

Правильный ответ: А, В, Б

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1)

2. Укажите последовательность групп пригодности вскрышных горных пород к биологической рекультивации в порядке ухудшения:

- А) плодородные

- Б) непригодные
- В) малопригодные
- Г) потенциально плодородные

Правильный ответ: А, Г, В, Б

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.2)

3. Расположите группы растений по возрастанию требований к условиям плодородия почв:

- А) мегатрофы
- Б) олиготрофы
- В) мезотрофы

Правильный ответ: Б, В, А

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.2)

4. Расположите группы растений по возрастанию требований к условиям увлажнения:

- А) мезофиты
- Б) ксерофиты
- В) гигрофиты

Правильный ответ: Б, А, В

Компетенции (индикаторы): ПК-5 (ПК-5.1)

5. Расположите направления рекультивации терриконов в порядке их приоритетности в мировой практике:

- А) строительное
- Б) санитарно-гигиеническое
- В) рекреационное
- Г) лесохозяйственное

Правильный ответ: В, А, Б, Г

Компетенции (индикаторы): ПК-5 (ПК-5.2)

6. Расположите в правильном порядке стадии развития фитоценоза первичной сукцессии в техногенных ландшафтах:

- А) замкнутый фитоценоз
- Б) пионерная группировка
- В) простая группировка
- Г) сложная группировка

Правильный ответ: Б, В, Г, А

Компетенции (индикаторы): ПК-5 (ПК-5.2)

Задания открытого типа

Задания открытого типа на дополнение

Напишите пропущенное слово (словосочетание):

1. _____ – это комплекс работ по снятию, транспортированию и нанесению плодородного слоя почвы на малопродуктивные угодья с целью их улучшения

Правильный ответ: землевание

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.2)

2. _____ – это комплекс работ, направленных на восстановление производственной и хозяйственной ценности земель, а также улучшение условий окружающей среды

Правильный ответ: рекультивация земель

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.2)

3. Почвы, созданные в процессе рекультивации нарушенных земель, профиль которых состоит из двух горизонтов: верхний – насыпной гумусированный слой, нижний – отвальная смесь горных пород, называются _____

Правильный ответ: техноземы

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.3)

4. Горные породы, покрывающие и вмещающие полезное ископаемое, подлежащие выемке и перемещению как отвальный грунт в процессе открытых горных работ, называются _____

Правильный ответ: вскрышные породы

Компетенции (индикаторы): ПК-5 (ПК-5.2)

5. _____ – это последовательная смена серийных (временно существующих) растительных сообществ на конкретном местообитании после выведения конкретной экосистемы из состояния динамического равновесия.

Правильный ответ: сукцессия

Компетенции (индикаторы): ПК-5 (ПК-5.2)

6. _____ – это затопляемые водой карьеры, в которых полезные ископаемые добывают с глубин, расположенных ниже уровня грунтовых вод или под пластом полезных ископаемых, залегает водоносный горизонт

Правильный ответ: обводненные карьеры

Компетенции (индикаторы): ПК-5 (ПК-5.3)

Задания открытого типа с кратким свободным ответом

Напишите пропущенное слово (словосочетание):

1. Антропогенные ландшафты, особенность формирования и структура которых обусловлены промышленной деятельностью человека, называются _____

Правильный ответ: техногенно нарушенные ландшафты/ техногенные ландшафты

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.2)

2. Система агробиологических и технологических мероприятий, направленных на создание и выращивание на нарушенных землях лесных насаждений различного типа, называется _____

Правильный ответ: лесная рекультивация/ лесохозяйственная рекультивация/ лесное направление рекультивации

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.3)

3. _____ – это система мер, направленная на восстановление и повышение продуктивности, природоохранной, хозяйственной и эстетической ценности техногенных ландшафтов, на их оптимальную реконструкцию и организацию с учетом потребностей общества

Правильный ответ: оптимизация техногенных ландшафтов / оптимизация ландшафтов

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.3)

4. _____ – это этап рекультивации земель, включающий комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий по восстановлению плодородия нарушенных земель

Правильный ответ: биологический этап рекультивации земель/ биологическая рекультивация

Компетенции (индикаторы): ПК-5 (ПК-5.2)

5. Способ добычи полезных ископаемых, при котором раскрытие, подготовка месторождений и изъятие полезных ископаемых осуществляются под землей – это _____

Правильный ответ: подземный способ/ подземная разработка/ шахтный способ/ шахтная разработка

Компетенции (индикаторы): ПК-5 (ПК-5.3)

6. Способ добычи полезных ископаемых, при котором процессы изъятия вскрышных пород и полезных ископаемых осуществляются в открытых пространствах на земной поверхности – это _____

Правильный ответ: открытый способ/ открытая разработка

Компетенции (индикаторы): ПК-5 (ПК-5.3)

Задания открытого типа с развернутым ответом

1. Охарактеризуйте мелиоративные методы биологической рекультивации.

Время выполнения – 10 мин.

Критерии оценивания: содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

Мелиоративные методы – это методы, с помощью которых удается изменить неблагоприятные химические свойства техногенного субстрата с использованием мелиорантов (улучшить pH, устранить токсичность). Сюда относятся методы известкования кислых и гипсования засоленных почвогрунтов. К мелиоративным относятся также методы улучшения физических свойств отвалов, например, закрепление отвалов.

Для нормального роста и развития растений применяются удобрения. Для мелиорации загрязненных участков применяются мелиоранты-сорбенты. Наибольшее распространение эта группа мелиорантов получила в нефтедобывающей и нефтеперерабатывающих промышленности.

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.3)

2. Охарактеризуйте фитомелиоративные методы биологической рекультивации.

Время выполнения – 10 мин.

Критерии оценивания: содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

Фитомелиоративные методы – это методы, обеспечивающие защиту техногенных почв от водной и ветровой эрозии с использованием растений. Их применение очень актуально в связи с тем, что молодые почвы по сравнению с зональными очень неустойчивы, особенно на откосах.

К этим методам относятся методы создания лесных полос и задернение территории. При их размещении учитывается направление преобладающих ветров и поверхностного стока. К фитомелиоративным методам относится выращивание солевыносливых растений, способных опреснять соленосные породы. Выращивают также бобовые культуры, которые обогащают субстрат азотом. Многолетние травы, которые имеют мощную корневую систему, обогащают почвы органическим веществом.

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.3)

3. Объясните различие в понятиях «рекультивация земель» и «рекультивация ландшафтов».

Время выполнения – 10 мин.

Критерии оценивания: содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

Рекультивация ландшафтов – это рекультивация земель, которая не ограничивается лишь локальными мероприятиями по восстановлению отдельных нарушенных участков, а предусматривает комплексное превращение нарушенных земель в общей системе мероприятий по оптимизации техногенных ландшафтов.

На современном этапе развития производительных сил общества именно рекультивация ландшафтов является наиболее приемлемым и экологически оправданным способом восстановления нарушенных земель. Рекультивация нарушенных земель рассматривается как комплексная проблема возобновления продуктивности техногенно нарушенных ландшафтов и создания на месте «промышленных пустынь» новых культурных ландшафтов.

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.3)

4. Перечислите требования, которые предъявляются к рекультивированным землям в случае их использования в сельскохозяйственном направлении. Приведите не менее трех требований.

Время выполнения – 10 мин.

Критерии оценивания: содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

Требования к рекультивации земель при сельскохозяйственном направлении должны включать:

- формирование участков нарушенных земель, удобных для использования по рельефу, размерам и форме,
- поверхностный слой участков должен быть сложен породами, пригодными для биологической рекультивации
- необходима тщательная сплошная планировка поверхности (уклон не должен превышать 1-2°);
- получение заключения агрохимической и санитарно-эпидемиологической служб об отсутствии опасности выноса растениями веществ, токсичных для человека и животных.

Компетенции (индикаторы): ПК-5 (ПК-5.3)

5. Перечислите требования, которые предъявляются к рекультивированным землям в случае их использования в лесохозяйственном направлении. Приведите не менее трех требований.

Время выполнения – 10 мин.

Критерии оценивания: содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

Требования к рекультивации земель при лесохозяйственном направлении должны включать:

- создание лесных насаждений целевого назначения: защитного, водорегулирующего или рекреационного;
- создание рекультивационного слоя на поверхности откосов и отвалов из мелкоземистого нетоксичного материала, благоприятного для выращивания леса
- гумусированный слой, как правило, не наносится;
- горные породы должны иметь благоприятные лесорастительные свойства до глубины 1,5-2 м;
- террасную планировку участков, допускается формирование умеренно расчлененного рельефа с уклоном поверхности до 3°;

- создание в неблагоприятных почвенно-грунтовых условиях лесонасаждений, выполняющих мелиоративные функции;
- подбор древесных и кустарниковых растений в соответствии с экологическими факторами среды (плодородие почв, pH, засоленность, увлажнение);
- организация противопожарных мероприятий.

Компетенции (индикаторы): ПК-5 (ПК-5.3)

6. Перечислите факторы, которые необходимо учитывать при подборе древесных пород для лесной рекультивации на техногенно нарушенных территориях.

Время выполнения – 10 мин.

Критерии оценивания: содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

Подбор лесных культур для выращивания на рекультивированных землях строят по зональному географическому принципу, с учетом биологической пригодности субстратов.

Подбирая лесные культуры для выращивания на рекультивированных землях, в первую очередь нужно учесть такие их биологические особенности как долговечность, быстрота роста, мелиоративные качества, требовательность к плодородию, требовательность к влажности, отношение к кислотности, отношение к засоленности, теневыносливость, отношение к температуре, способность переносить временное затопление водой и т.д.

Целесообразно использовать виды, малотребовательные к плодородию почвы (например, сосна обыкновенная, акация белая и др.). Эти виды называют растениями-пионерами.

При подборе древесных и кустарниковых пород для лесной рекультивации предпочтение отдают смешанным насаждениям, которые являются более устойчивыми, чем насаждения из одной древесной породы, они эффективнее используют почвенные и атмосферные ресурсы окружающей среды. В состав насаждений желателен вводить кустарники.

Компетенции (индикаторы): ПК-5 (ПК-5.3)

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) по дисциплине «Рекультивация земель» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлены в полном объеме.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки обучающихся по указанному направлению.

Председатель учебно-методической комиссии
института технологий и инженерной механики

 Ясуник С.Н.

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)