Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра открытых горных работ и электромеханики

УТВЕРЖДАЮ
Директор института горного дела и геосистем
_____ Ю.Е. Прошунин
подпись
«____» _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Проектирование рекультивации нарушенных земель

(* Перечень направлений подготовки (специальностей) и направленностей (профилей) на следующей странице)

Квалификация выпускника
Горный инженер (специалист)

Форма обучения
Заочная форма

Срок обучения: 4 года 5 месяцев

Год начала подготовки 2025

Новокузнецк
2025

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: 9fd7798fc418b476e2d2f985fbfede764a9b7a51
Владелец: Директор ИГДиГ Прошунин Юрий Евгеньевич
Действителен: с 9 апреля 2024 г. по 3 июля 2025 г.
Дата и время: 22-04-2025 10:11:33 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

Перечень направлений подготовки (специальностей) и направленностей (профилей):
21.05.04 «Горное дело»
(направленность (профиль): «Открытые горные работы»)
21.05.04 «Горное дело»
(направленность (профиль): «Подземная разработка пластовых месторождений»)

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– Формирование у студентов знаний и практических навыков, позволяющих оценить взаимодействие природно-технических систем горного производства с окружающей природной средой и выработать природоохранные решения и средозащитные мероприятия на горных работах.

Задачами учебной дисциплины являются:

– Приобретение студентами знаний о специфики, основных направлениях и перспективах реализации мероприятий по рациональному использованию природных ресурсов; технологии комплексного ис-пользования вскрышных пород и охрану окружающей природной среды.;

– Выработка умений проводить расчеты типовых задач в области проектирования и расчета технологий охраны природных ресурсов при их добыче.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 21.05.04 «Горное дело».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Геодезия.

Учебная дисциплина дополняет знания и умения, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

– Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Планируемые результаты обучения
Техническое проектирование	ОПК-11: Способен разрабатывать и реализовывать планы мероприятий по снижению	ОПК-11.1 Разрабатывает мероприятия по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду	– знать: способы и средства снижения технологической нагрузки производства на окружающую среду. – уметь:

	техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов		разрабатывать локальные мероприятия для снижения технологической нагрузки производства на окружающую среду.
Техническое проектирование	ОПК-16: Способен применять навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	ОПК-16.1 Применяет навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при эксплуатационной разведке	– знать: структуру нарядов и сменных заданий, методы контроля их выполнения. – уметь: разрабатывать графики и планы производства горных работ, планы ликвидации аварий.
		ОПК-16.2 Применяет навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при добыче и переработке твердых полезных ископаемых	– знать: нормативные документы по экономической безопасности при ведении горных работ. – уметь: применять нормативные документы при разработке мероприятий по повышению экономической безопасности.

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иные формы взаимодействия обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях, в том числе при проведении промежуточной аттестации обучающихся.

Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Объем учебной дисциплины

Сессия / курс		***ИТОГО***	***2 сессия / 2 курс***	***3 сессия / 2 курс***
Форма промежуточной аттестации				*экзамен*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***108***	*36*	*72*
	зачетных единиц	***3***	*1*	*2*
Лекции, *академ. час.*		***2***	*2*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***4***	*0*	*4*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Консультации, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***93***	*34*	*59*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Контроль, *академ. час.*		***9***	*0*	*9*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Воздействие открытых горных работ на окружающую среду (Антропогенные и природно-антропогенные процессы и следствия при открытых горных работах. Воздействие антропогенных факторов на биосферу: основные элементы биосферы, прямые и косвенныеантропогенные факторы и их влияние на микроклимат, рельеф и ландшафт.);

Раздел 2 Охрана атмосферы (Критерии опасности вредных выбросов и основные методы их расчета. Расчет количества твердых частиц, выделяющихся при работе буровых станков. Содержание пыли и газов в атмосфере карьеров после массовых взрывов. Распространение и рассеяние выбросов пыли и вредных веществ. Запыленность воздуха при погрузочно-разгрузочных работах. Расчет количества вредных веществ, выбрасываемых за пределы карьера. Правовые и нормативные основы охраны атмосферы.);

Раздел 3 Охрана и рациональное использование водных ресурсов (Состояние и перспективы использования водных ресурсов. Поверхностные и подземные воды. Водопользование, коэффициент использования водных ресурсов. Состав и характеристика природных вод. Основные требования к качеству используемых вод для питья и для

технических нужд. Основные показатели качества воды: органолептические, физические, химические и бактериологические. Активная реакция воды. Понятие pH, агрессивность вод. Основные требования к качеству воды.);

Раздел 4 Охрана и рациональное использование земельных ресурсов (Формирование гидроотвалов и шламохранилищ. Достоинства и недостатки гидроотвалообразования. Основные технические задачи при гидроотвало-образовании. Принципиальная схема и технология сооружения шламохранилища.).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Воздействие открытых горных работ на окружающую среду	0.5	
Раздел 2.	Охрана атмосферы	0.5	
Раздел 3.	Охрана и рациональное использование водных ресурсов	0.5	
Раздел 4.	Охрана и рациональное использование земельных ресурсов	0.5	
Итого:		**2**	**0**

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Воздействие открытых горных работ на окружающую среду	1	
Раздел 2.	Охрана атмосферы	1	
Раздел 3.	Охрана и рациональное использование водных ресурсов	1	
Раздел 4.	Охрана и рациональное использование земельных ресурсов	1	
Итого:		**4**	**0**

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической**

			подготовки
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	Темы курсовых работ (проектов)	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	в форме практической подготовки
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	1. Изучение лекционного материала; 2. Контрольная работа; 3. Подготовка к практическому занятию; 4. Прохождение тестирования.	23	
Раздел 2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Контрольная работа; 3. Подготовка к практическому занятию; 4. Прохождение тестирования.	25	
Раздел 3.	1. Изучение лекционного материала; 2. Контрольная работа; 3. Подготовка к практическому занятию; 4. Прохождение тестирования.	23	
Раздел 4.	1. Изучение лекционного материала; 2. Контрольная работа; 3. Подготовка к практическому занятию; 4. Прохождение тестирования.	22	
Контроль	*Подготовка к экзамену*	9	
Итого:		**102**	**0**

10 Матрица компетентностных задач по учебной дисциплине

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Контролируемые компетенции	Оценочные средства
Раздел 1.	ОПК-11; ОПК-16	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Контрольная работа; 3. Наблюдение за работой на практическом занятии; 4. Тестовые задания
Раздел 2.	ОПК-11; ОПК-16	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Контрольная работа; 3. Наблюдение за работой на практическом занятии; 4. Тестовые задания
Раздел 3.	ОПК-11; ОПК-16	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Контрольная работа; 3. Наблюдение за работой на практическом занятии; 4. Тестовые задания
Раздел 4.	ОПК-11; ОПК-16	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Контрольная работа; 3. Наблюдение за работой на практическом занятии; 4. Тестовые задания
Экзамен.	ОПК-11; ОПК-16	1. Вопросы к экзамену

11 Входной контроль

11.1 Цель входного контроля – определить начальный уровень подготовленности обучающихся и выстроить индивидуальную траекторию обучения. В условиях личностно-ориентированной образовательной среды результаты входного оценивания обучающегося используются как начальные значения в индивидуальном профиле академической успешности обучающегося.

11.2 Описание оценочных средств

Форма проведения входного контроля – индивидуальный или фронтальный устный опрос. В ходе проведения входного контроля обучающимся предлагается ответить на вопросы по материалу, изученному в процессе освоения ООП ВО.

Шкала оценивания устных ответов обучающихся

Критерии оценки:

– правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

– полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

– сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

– логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

– сопровождение ответа примерами (учитывается умение грамотно и с пользой применять фактический материал для подкрепления теоретического при устном ответе);

– рациональность использования времени, отведенного на ответ (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени).

Оценку «зачтено» получает обучающийся, если он при собеседовании обнаруживает знание и понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе и самостоятельно составленные; при ответе на вопросы излагает материал последовательно и правильно, полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; рационально использует время, отведенное на ответ.

Оценку «не зачтено» получает обучающийся, который не рационально использует время, отведенное на ответ; обнаруживает незнание ответа на соответствующий вопрос; допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл; беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «не зачтено» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые требуют проведения дополнительных индивидуальных консультаций.

Вопросы для входного контроля знаний обучающихся приведены в приложении.

12 Текущий контроль

12.1 Текущий контроль знаний используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной) обучающихся. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению учебной дисциплины и позволяет оценить степень освоения изученного материала.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, в ходе повседневной учебной работы по индивидуальной инициативе педагогического работника, в том числе посредством использования СУО «Moodle».

Формы проведения текущего контроля – вопросы для устного обсуждения (опроса); контрольная работа; наблюдение за работой на практическом занятии; тестовые задания.

12.2 Описание оценочных средств

Шкалы оценивания (методики оценки)

12.2.1 Рекомендации по оцениванию устных ответов обучающихся

С целью контроля и подготовки обучающихся к изучению новой темы в начале занятия лекционного типа (лекции) педагогическим работником проводится индивидуальный или фронтальный устный опрос по выполненным заданиям предыдущего раздела (темы).

Критерии оценки:

– правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

– полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

– сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

– логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

– рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);

– своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается умение грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе);

– использование дополнительного материала (обязательное условие);

– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени).

Оценка «отлично» ставится, если обучающийся:

– полно и аргументировано отвечает по содержанию задания;

– обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе самостоятельно составленные;

– излагает материал последовательно и правильно.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1 – 2 ошибки, которые сам же исправляет.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но:

– излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;

– не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;

– излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «неудовлетворительно» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному освоению последующего материала.

12.2.2 Рекомендации по оцениванию контрольной работы

Контрольная работа – это самостоятельная форма учебной деятельности обучающегося, которая осуществляется без непосредственного руководства и контроля со стороны педагогического работника, но по его поручению.

Критерии оценки:

– правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

– полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

– сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

– логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный ответ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

– рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);

– использование при ответе требований нормативных документов, учебной литературы (обязательное условие);

– использование графических элементов с целью выделения особо значимой информации: таблиц, схем, рисунков и т.п.

Критерии оценки контрольной работы

Наименование параметра оценки	Оценка
Обучающийся выполнил задание в полном объёме; полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; обнаруживает понимание материала; может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе самостоятельно	отлично

Наименование параметра оценки	Оценка
составленные; излагает материал последовательно и правильно.	
Обучающийся выполнил задание, удовлетворяющее тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает несколько незначительных ошибок.	хорошо
Обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений задания, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке ответа; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.	удовлетворительно
Обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений или ответа в целом, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «неудовлетворительно» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному освоению последующего материала.	неудовлетворительно

12.2.3 Рекомендации по оцениванию результатов тестирования обучающихся

Тестирование проводится по изученным разделам (темам) учебной дисциплины для выявления уровня знаний и умений обучающегося, мотивирования обучающегося к активизации самостоятельной работы по усвоению учебного материала, выявления и устранения пробелов в знаниях, повышения дисциплины и организации учебной деятельности обучающегося.

Тестирование проводится в СУО «Moodle» в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся. Для тестирования используется 20 вопросов из базы типовых тестовых заданий по изученным разделам (темам) учебной дисциплины. Обучающийся выбирает один ответ из предложенных вариантов ответа. В случае выбора неправильного ответа обучающийся получает за данный вопрос 0 баллов; в случае правильного ответа – 1 балл.

Оценка формируется в соответствии с критериями таблицы:

Максимальный балл	Проходной балл	Оценка
20	не менее 18	отлично
17	не менее 14	хорошо
13	не менее 10	удовлетворительно
9	–	неудовлетворительно

12.2.4 Рекомендации по оцениванию в процессе наблюдения за работой на практическом занятии

Наблюдение за работой на практическом занятии – важнейший компонент контроля деятельности обучающихся и качества их обучения.

Критерии оценки в процессе наблюдения за работой на практическом занятии:

– самостоятельность выполнения задания и работы с методическими указаниями (учитывается работа в течение занятия, быстрота и способность нахождения в методических указаниях нужной информации);

– правильность выполнения работы (учитывается последовательность выполняемых действий, умение работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники);

– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения работы с учетом индивидуальных особенностей обучающихся);

– активность обучающегося при выполнении практической работы (учитывается индивидуальная работа и работа в группе).

Критерии оценки по результатам наблюдения за работой на практическом занятии

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов
Самостоятельно выполняет задания; умеет работать с методическими указаниями.	2,5
Указанные в методических указаниях действия выполняет в правильной последовательности; умеет работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники.	1,25
Рационально использует время, отведенное на задание; проявляет активность при выполнении практической работы.	1,25
Итого	**5**

Максимальное количество – 5 баллов соответствует оценке «отлично», 4 балла – «хорошо», 3 балла – «удовлетворительно», 2 балла – «неудовлетворительно».

Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам (темам) учебной дисциплины приведены в приложении.

13 Промежуточная аттестация

13.1 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине предназначены для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения учебной дисциплины в установленной учебным

планом форме и позволяют определить качество усвоения изученного материала.

Итоговой формой контроля сформированности компетенций у обучающихся по учебной дисциплине является: экзамен.

Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся включают: вопросы к экзамену.

13.2 Оценивание обучающегося на экзамене

Оценка	Требования к знаниям
отлично	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал различной литературы, правильно обосновывает принятое нестандартное решение, обладает приемами выполнения практических задач по формированию компетенций.
хорошо	Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, обладает необходимыми умениями и приемами их выполнения.
удовлетворительно	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, испытывает сложности при выполнении практических работ и затрудняется связать теорию вопроса с практикой.
неудовлетворительно	Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, неуверенно отвечает, допускает серьезные ошибки, не имеет представлений по методике выполнения практической работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по данной учебной дисциплине.

Задания и вопросы для промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении.

14 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 Экология и охрана природы при открытых горных работах : учебное пособие для вузов / П. И. Томаков [и др.]. – Москва : МГГУ, 1994. – 417 с.;

2 Экология горного производства : учебник для вузов / Г.Г. Мирзаев, Б.А. Иванов, В.М. Щербаков, Н.М. Проскуряков. – М. : Недра, 1991. – 320 с. : ил. – (Высшее образование). – ISBN 5247011430.;

3 Певзнер, М.Е. Горная экология : учебное пособие для вузов. – М. : МГГУ, 2003. – 395 с. : ил. – (Высшее горное образование). – ISBN 5741802591.

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: http://libr.sibsiu.ru. – URL: https://libr.sibsiu.ru;

2 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp;

3 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

4 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Единая профессиональная база знаний для технических вузов - Издательство Лань" ЭБС»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 –]. – URL: https://urait.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: http://www.biblioclub.ru;

7 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: http://elibrary.ru. – Режим доступа: по подписке;

8 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 –]. – URL: http://eivis.ru. – Режим доступа: по подписке.

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– 7-Zip;

– ABBYY FineReader;

– Adobe Acrobat Reader;
– Astra Linux Special Edition;
– Kaspersky Endpoint Security;
– Microsoft Office;
– Microsoft Windows;
– OnlyOffice;
– Р7-Офис.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

15 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:

- учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, оборудованную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий),
- учебную аудиторию (помещения) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 21.05.04 «Горное дело».

Составитель(и):

старший преподаватель Лобанова Ольга Олеговна (кафедра открытых горных работ и электромеханики);

- Курдюков Михаил Олегович (кафедра открытых горных работ и электромеханики).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Согласована:
Главный инженер
ООО «Сибуголь»  А.А. Лакеев

Приложение

Задания для входного контроля знаний обучающихся

1. Почва как экосистема.

2. Живое вещество почвы.

3. Роль микроорганизмов в деградации чужеродных соединений.

4. Классификация почвенных загрязнителей.

5. Загрязнение почвы тяжелыми металлами.

6. Загрязнение почвенного покрова радиоактивными веществами.

7. Пути попадания загрязнителей в почву.

8. Классификация явлений деградации почвы.

9. Физическая деградация почвы.

10. Эрозия почвы. Типы. Борьба.

11. Химическая деградация почвы.

12. Биологическая деградация почвы.

13. Деградация земель в результате перевыпаса.

14. Деградация земель при воздействии пожаров.

15. Определение понятий —нарушенные, деградированные почвы,

—рекультивация, —биорекультивация.

16. Что такое консервация деградированных земель. В каких случаях

проводится?

17. Основные направления рекультивации.

18. Критерии качества проекта по рекультивации.

19. Какие факторы обуславливают выбор направления рекультивации?

20. Подготовительный этап рекультивации.

21. Технический этап рекультивации.

22. Биологический этап рекультивации.

23. Классификация почв по их пригодности к биорекультивации.

24. Фиторекультивация и фитомелиорация.

25. Критерии, используемые при оценке качества рекультивации земель.

Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам (темам) учебной дисциплины

Тема 1. Воздействие открытых горных работ на окружающую среду

Перечень вопросов для устного опроса:

1 Основные источники пылеобразования на карьерах

2 Организация контроля воздушной среды на горных предприятиях.

3 Что понимается под рациональным использованием земель при производстве открытых горных работ?

4 Способы и средства очистки и снижения токсичности газовых выбросов в карьерах.

5 Что понимается под режимом нарушения и восстановления земель?

Тема 2. Охрана атмосферы

Перечень вопросов для устного опроса:

1 Постепенное потепление климата на планете связанно с?

2 Физические методы очистки газообразных выбросов в атмосферу основаны на?

3 Основным компонентом атмосферы является?

4 Атмосфера защищает живые организмы, населяющие поверхность планеты, от воздействия?

5 Главный химический загрязнитель атмосферы ?

Тема 3. Охрана и рациональное использование водных ресурсов

Перечень вопросов для устного опроса:

1 Сколько существует способов биологической очистки?

2 По каким показателям не определяется степень и характер загрязнения природных вод?

3 Какие воды считаются экологически чистыми?

4 Естественные изменения, ухудшения качества воды наносят?

5 Что влияет на передвижение воды?

Тема 4. Охрана и рациональное использование земельных ресурсов

Перечень вопросов для устного опроса:

1 Что является важнейшей составляющей земельных ресурсов?

2 Механический состав почв определяется по?

3 В какой природной зоне образуются самые плодородные почвы?

4 Какой процент земельных ресурсов от общего числа способен обеспечить человечество необходимыми продуктами питания?

5 По каким признакам классифицируются нерудные полезные ископаемые?

3 Тестирование по результатам освоения лекционного материала и самостоятельной работы

Тестирование проводится для определения степени усвоения материалов лекций, а также выполнения самостоятельной работы в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся, в СУО «Moodle».

Перечень вопросов для тестирования:

1. Чем являются региональные программы использования и охраны земельных ресурсов:

а) комплексом социально-экономических, производственных, организационно-хозяйственных и других мероприятий по организации рационального использования и охраны земель

б) обоснованием социально-экономических и других мероприятий поорганизации рационального использования и охраны земель

в) комплексом хозяйственных мероприятий по осуществлению мелиорации и строительства, выбор наиболее эффективных направлений и способов проведения работ

2. Охрана земель и их рациональное использование осуществляются на основе комплексного подхода к угодьям, как к сложным природным образованиям (экосистемам), с учетом их зональных и региональных особенностей, так ли это:

а) нет

б) да

в) зависит от региона

3. Природоохранное содержание схемы землеустройства района заключается в:

а) агроэкологическом районировании и режиме экономии земель для объектов промышленности

б) создании общей структуры организации охраны и использования земель и агроэкологическом районировании

в) агроэкологическом районировании, выделении однородных по природным признакам территорий, уточнении границ охраняемых территорий и создания общей структуры организации охраны и использования земель

4. Одна из самых актуальных проблем рационального использования и охраны почв:

а) защита от эрозии

б) защита от коррозии

в) оба варианта возможны

5. Характерные черты земли как природного ресурса:

а) незаменимость, ограниченность, локальность, недвижимость

б) плодородие, степень загрязненности, степень деградации, застроенность

в) экономический потенциал, урожайность, экологическая стабильность, определенность границ

6. Регистрация землепользований — экономическая сторона земельного кадастра, так ли это:

а) да

б) нет

в) иногда

7. Ограничение прав на землю:
а) возможно только на определенный срок
б) может носить бессрочный характер
в) может быть установлено бессрочно или на определенный срок
8. Формирование земельного участка есть процесс:
а) описания и индивидуализации объекта учета
б) регистрации прав на объект учета
в) регистрации объекта учета
9. Земли сельскохозяйственного назначения находятся:
а) внутри поселения
б) внутри поселения либо за его чертой
в) за чертой поселений
10. Наиболее эффективными мероприятиями по борьбе с последствиями эрозии являются создание:
а) специально созданные овраги
б) полезащитных лесных полос
в) вырубка лесных полос
11. Что является важнейшей составляющей земельных ресурсов:
а) почва
б) территория
в) климатические условия
12. Один из главных источников элементов питания растений, важный фактор плодородия почв:
а) натрий
б) гумус
в) кислота
13. Какова общая площадь земельных ресурсов Российской Федерации:
а) 1709,8 млн. га
б) 1509,8 млн. га
в) 1309,8 млн. га
14. Уменьшение содержания гумуса в пахотном горизонте:
а) гумификация

б) постгумификация
в) дегумификация
15. К видам ответственности за земельные правонарушения относится(сятся):
а) уголовная
б) административная
в) оба варианта верны
г) нет верного ответа
16. Функциональный орган в области использования и охраны земель:
а) Федеральное Собрание РФ
б) Федеральная служба земельного кадастра
в) Правительство РФ
17. Земельный кодекс Российской Федерации был принят Государственной Думой в … году:
а) 1994
б) 1998
в) 2001
18. К видам ответственности за земельные правонарушения относится(сятся):
а) гражданско-правовая
б) дисциплинарная
в) оба варианта верны
г) нет верного ответа
19. Государственный мониторинг земель в зависимости от целей наблюдения и территории, может быть:
а) корпоративным
б) местным
в) федеральным
20. Государственный мониторинг земель в зависимости от целей наблюдения и территории, может быть:
а) местным
б) региональным

в) единоличным

21. Земельный фонд в соответствии с действующим земельным законодательством разделен на … категорий:

а) 7

б) 5

в) 9

22. Охрана земель предусматривает:

а) рекультивацию нарушенных земель, повышение их плодородия и других полезных свойств

б) защиту земель от водной и ветровой эрозии, селей, от подтопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения отходами производства, других процессов разрушения +

в) оба варианта верны

г) нет верного ответа

23. Государственный мониторинг земель в зависимости от целей наблюдения и территории, может быть:

а) частным

б) смешанным

в) локальным

24. Охрана земель предусматривает:

а) установление особых режимов пользования для земельных участков, имеющих природоохранное и историко-культурное значение

б) снятие и сохранение плодородного слоя почвы, с тем чтобы использовать его для рекультивации земель или повышения плодородия малопродуктивных угодий

в) оба варианта верны

г) нет верного ответа

25. Вид земельного контроля в соответствии с земельным законодательством:

а) ведомственный

б) федеральный

в) муниципальный

26. Землеустройство включает систему мероприятий, направленных на охрану и рациональное использование земли, и

предусматривает:

а) составление проектов образования новых и упорядочения

существующих схем землепользования с устранением неудобств в расположении земель

б) проведение топографо-геодезических, картографических, почвенных, геоботанических, экологических и других обследований

в) оба варианта верны

г) нет верного ответа

27. К целям охраны земель не относится:

а) привлечение к ответственности лиц, допустивших деградацию,

загрязнение, захламление, нарушение земель, других негативных

воздействий хозяйственной деятельности

б) предотвращение деградации, загрязнения, захламления, нарушения земель, других негативных воздействий хозяйственной деятельности

в) обеспечение улучшения и восстановления земель, подвергшихся деградации, загрязнению, захламлению, разрушению, другим негативным воздействиям хозяйственной деятельности

28. Наблюдение, прогнозирование и оценка земель с целью установления их действительного состояния:

а) землеустройство

б) кадастровый учет

в) мониторинг

29. Вид земельного контроля в соответствии с земельным законодательством:

а) государственный

б) региональный

в) местный

30. Ограничение прав на землю:

а) всегда имеет срок

б) подлежит государственной регистрации

в) обжалованию не подлежит

4 Выполнение практических работ

Задания для практических работ, теоретический и методический материал для самостоятельного изучения и вопросы для собеседования представлены в методических указаниях к практическим занятиям.

5 Вопросы к экзамену для промежуточной аттестации

1. Основные источники пылеобразования на карьерах.
2. Что понимается под охраной водных ресурсов.
3. Основные законодательные и правовые документы о недрах в РФ.
4. Способы снижения запыленности и загрязненности атмосферы при производстве буровых и взрывных работ
5. Какие водоохранные мероприятия необходимо предусматривать при открытой разработке месторождений.
6. Основные направления рационального использования недр при открытой разработке месторождений.
7. Способы и средства очистки и снижения токсичности газовых выбросов в карьерах.
8. За счет каких технических водоохранных мероприятий может быть уменьшено истощение водных ресурсов и их загрязнение.
9. Причины нерационального использования недр
10. Способ и средства снижения пылегазовыделений при погрузочно-разгрузочных работах.
11. Как достигается защита природных вод от поверхностных источников загрязнения.
12. Что такое минеральные ресурсы недр?
13. Способы и средства снижения пылегазовыделений при транспортировании карьерных грузов.
14. Методы очистки сточных вод, их назначение.
15. Причины сдерживающие комплексное использование недр.
16. Способы снижения пылеобразование при складировании полезного ископаемого.
17. Какими методами достигается удаление взвешенных частиц из сточных вод карьеров и обогатительных фабрик?
18. Что такое количественные и качественные потери и показатели их оценки?
19. Способы и средства снижения пыления отвалов пустых пород и шламохранилищ.
20. Физическая сущность осаждения взвесей в отстойниках различных конструкций. Что понимается под гидравлической крупностью частиц?
21. Показатели оценки потерь и засорения для рудных и угольных горных предприятий.
22. Способы и средства профилактики эндогенных пожаров и

их тушения.
23. Какими методами очистка кислых и щелочных карьерных и дренажных вод.
24. Причины высокого уровня потерь полезного икопаемого.
25. Организация контроля загрязнения атмосферы.
26. Очистка хозяйственно-бытовых сточных вод. Методы очистки, их сущность и назначение.
27. Технологические способы снижения потерь и засорения полезных ископаемых.
28. Что понимается под рациональным использованием земель при производстве открытых горных работ?
29. Биохимическая очистка в естественных условиях и в искусственных очистных сооружениях.
30. Экономические меры по снижению потерь и засорения.
31. Что понимается под режимом нарушения и восстановления земель?
32. Как достигается обезвоживание осадков и обеззараживания сточных вод? В чем заключается необходимость их проведения?
33. Сопутствующие компоненты железным, цветным рудам и углю.
34. Что понимается под удельной, текущей, этапной и средней землеёмкостью открытых горных работ?
35. Основные направления рационального использования сточных вод карьеров.
36. Примеры комплексного использования добытого минерального сырья.
37. Что понимается под коэффициентом рекультивации?
38. Оборотное м замкнутое водоснабжение. Пример из практики горного производства.
39. Направление использования скальных и рыхлых вскрышных пород.
40. Основные требования к выбору мест размещения внешних отвалов.
41. Примеры использования вскрышных пород в производствах.
42. Организация природоохранной работы на горных предприятиях.
43. Основные требования к формированию гидроотвалов с позиций рационального использования земель..
44. Направления использования отходов обогащения руд.
45. Суть маркшейдерского контроля за использования земель на горном предприятии.
46. Что такое плодородный слой почвы и потенциальноплодородный слой?

47. Направление использования отходов углеобогащения.
48. Цель, задачи и организация экологической экспертизы проектных решений.
49. Что понимается под рекультивацией нарушенных земель?
50. Технологические способы снижения и засорения полезных ископаемых.
51. Методы очистки сточных вод, их назначение..
52. Этапы рекультивации нарушенных земель.
53. Что понимается под землеванием малоплодородных земель?
54. Организация контроля воздушной среды на горных предприятиях.

6 Выполнение контрольной работы

«Расчет объема работ по снятию плодородного слоя почвы и количества оборудования»

№ варианта	Почва	m, м	ρ, т/м3	$Q_к$, млн. т/год	$L_ш$, м	$H_к$, м	$\gamma_н$ град	l_2 м
1*	ДП	10	2,1	3,4	1500	120	45	-
2	ДП	8	2,2	3,2	1800	160	43	-
3	ТО	12	1,8	3,4	2000	180	42	-
4	ТО	15	1,4	5	2200	200	40	-
5	ЧМ	13	1,5	4,3	2400	250	38	-

Пример выполнения контрольной работы приведён в методических указаниях

.....