

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Емельянов Сергей Геннадьевич

Должность: ректор

Дата подписания: 31.08.2020 18:06:49

Уникальный программный ключ:

9ba7d3e34c012eba476ffd2d064cf2781953be730df2374d16f3c0ce536f0fc6

Аннотация к рабочей программе

Дисциплины «Технология и комплексная механизация открытых горных работ»

Цель преподавания дисциплины

- изучение технологических систем открытых горных работ, их элементов и параметров; изучение технологии открытой разработки горизонтальных, пологих, наклонных, крутых и нагорных месторождений; получение навыков определения параметров отдельных систем и расчетов технологических схем; изучение специальных методов добычи; изучение особенностей добычи и переработки строительных горных пород.

Задачи изучения дисциплины

- знать: физико-механические свойства породных массивов и их структурно-механические особенности; • механические процессы в массивах горных пород, возникающие в результате нарушения их естественного напряженно- деформированного состояния при ведении горных работ, а также в техногенных образованиях; • закономерности поведения породных обнажений и незакрепленных горных выработок; • закономерности взаимодействия рабочих органов горных машин и горных пород; • основные характеристики современного и перспективного горного и транспортного оборудования карьеров; • основы эксплуатации горного, транспортного и обогатительного оборудования;

Уметь:

- производить эксплуатационные расчеты горных и транспортных машин в различных технологических схемах, обосновать их выбор для заданных горно-геологических условий и объемов горных работ; • представить в математическом виде и решать задачи открытых горных работ с помощью современных методов и вычислительных средств;

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины ОПК-8, ПК-19, ПСК-3-2, ПСК-3-3.

Разделы дисциплины

карьерные грузопотоки, их виды и характеристики, условия формирования вскрышных и добычных грузопотоков при однородном и разнородном по качеству полезном ископаемом; технологические процессы формирования грузопотоков; комплексы горного и транспортного оборудования, реализующие грузопотоки, технологические схемы комплексов оборудования, сопряжение работы машин циклического и непрерывного действия, качественная и количественная комплектация основного и вспомогательного оборудования; технологические циклы процессов и горных работ, сменная и годовая производительность комплексов; классификация траншей и способов вскрытия рабочих горизонтов, трассы вскрывающих выработок, их формы, пункты примыкания

капитальных траншей к горизонтам, схемы развития путей и дорог карьера, скользящие и временные съезды, крутые и наклонные траншеи, их проведение; фронт горных работ на уступе, его форма, структура, направление развития; рабочая зона карьера и требования к ней, подготовленные, вскрытые и готовые к выемке запасы, общий и активный фронт карьера; системы открытой разработки месторождений и их классификации, технологическое значение элементов и параметров систем разработки: высота и число уступов, ширина рабочих площадок, бERM, углы откосов рабочих бортов, скорость подвигания фронта и темп углубления, предельная скорость углубления горных работ; системы разработки горизонтальных и пологих залежей, расчеты технологических схем с перевалкой мягких и скальных пород драглайнами и механическими лопатами, укладка пород с использованием консольных отвалообразователей; системы разработки крутых и наклонных залежей, расчет технологических схем с перевозкой вскрышных пород во внешние и внутренние отвалы; технология формирования отвалов; разработка месторождений этапами; особенности разработки нагорных карьеров: формирование грузопотоков, вскрытие, трассирование, системы разработки, технологические схемы и комплексы оборудования; гидромеханизация открытых работ: технологические схемы с гидромониторно-землесосными комплексами, земснарядами, драгами; формирование водяных струй, необходимые напоры и расходы воды, производительность гидромонитора по породе; движение твердых частиц в потоке, расчет гидротранспорта, грунтовые насосы, схемы их включения; насосы и схемы соединения; гидроотвалообразование, вместимость гидроотвала, технология и способы укладки грунтов.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета
строительства и
архитектуры
(наименование ф-та, полностью)

 Е.Г.Пахомова
(подпись, инициалы, фамилия)

« 28 » 12 20 16 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Технология и комплексная механизация открытых горных работ
(наименование дисциплины)

направление подготовки (специальность) 21.05.04
(цифр согласно ФГОС)

Горное дело
и наименование направления подготовки (специальности)

«Открытые горные работы»
Наименование профиля, специализации или магистерской программы

форма обучения заочная
(очная, очно-заочная, заочная)

Курск-2016

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 21.05.04 Горное дело, одобренного Ученым советом университета протокол № « » 20 г. на заседании кафедры ЭиУНГД протокол № 12 от 04.07.2020г.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ В.В. Бредихин

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 21.05.04 Горное дело, одобренного Ученым советом университета протокол № « » 20 г. на заседании кафедры ЭиУНГД от _____ протокол № _____

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 21.05.04 Горное дело, одобренного Ученым советом университета протокол № « » 20 г. на заседании кафедры ЭиУНГД от _____ протокол № _____

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 21.05.04 Горное дело, одобренного Ученым советом университета протокол № « » 20 г. на заседании кафедры ЭиУНГД от _____ протокол № _____

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 21.05.04 Горное дело, одобренного Ученым советом университета протокол № « » 20 г. на заседании кафедры ЭиУНГД от _____ протокол № _____

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

1 Цель и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Технология и комплексная механизация открытых горных работ» является формирование у будущих специалистов системы обобщенных знаний, позволяющих творчески и обоснованно решать задачи по технологии, механизации и организации горных работ; производству проектирования и расчетов основных параметров открытых горных работ.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачами изучения дисциплины являются:

- ознакомление с основными технологиями на открытых горных работах;
- ознакомление с комплексами машин и механизмов, их структурой при различной форме и глубине залегания месторождения;
- ознакомление с видами транспорта на открытых горных работах, областью их применения;
- выбор и обоснование технологического оборудования в соответствии с горнотехническими условиями разработки и правилами безопасности при ведении открытых горных работ;
- овладение методами расчетов производительности основного и вспомогательного технологического оборудования и его необходимого количества на предприятии;
- формирование навыков выбора эффективных технологических схем и оборудования для разработки месторождений.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Обучающиеся должны **знать:**

- технологические процессы и технологические схемы производства открытых горных работ;
- виды и характеристики карьерных грузопотоков, условия формирования вскрышных и добычных грузопотоков;
- комплексы горного и транспортного оборудования, применяемого при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом;
- технологические циклы процессов и горных работ;
- формы и типы месторождений, чтобы выбрать необходимую технологию отработки месторождения и комплекс машин и механизмов, обеспечивающих высокопроизводительную, экономически целесообразную и безопасную выемку вскрышных пород, их складирование на отвалах и добычу полезного ископаемого.

уметь:

- формировать технологические схемы производства горных работ;
- рассчитывать параметры элементов системы разработки;
- обосновывать главные параметры карьера, режим горных работ, систему разработки, вскрытие месторождения;
- осуществлять обоснованный выбор вида и количества бурового, горнодобывающего и горнотранспортного оборудования;

- рассчитывать производительность оборудования с учётом горнотехнических условий разработки;
- проводить рациональный выбор комплексной механизации для открытой разработки месторождений полезных ископаемых;
- рассчитывать производительность горных и транспортных машин и их комплексов.

владеть:

- горной терминологией;
- инженерными методами расчетов технологических процессов, элементов систем разработок, технологических схем ведения горных работ, вскрытия рабочих горизонтов, выбросов вредных веществ в атмосферу и водные объекты;
- методами проектирования карьеров и планирования открытых горных работ;
- знаниями по выбору рационального способа отработки месторождения полезного ископаемого открытым способом;
- методами выбора и расчёта основного и вспомогательного технологического оборудования, расчёта его производительности;
- навыками аргументации выбора технологии и комплексной механизации открытой разработки месторождений полезных ископаемых.

У обучающихся формируются следующие компетенции:

- способностью выбирать и (или) разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления (ОПК-8);
- готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов (ПК-19);
- владением знаниями процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ (ПСК-3.2);
- способность обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ (ПСК-3.3).

2 Указание места дисциплины в структуре образовательной программы

«Технология и комплексная механизация открытых горных работ» представляет дисциплину с индексом Б1.Б.30.2 базовой части учебного плана направления подготовки 21.05.04 Горное дело, изучаемую на 5, 6 курсе в 10, 11 семестре.

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 13 зачетных единиц (з.е.), 468 академических часа.

Таблица 3 – Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	468
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий (всего)	58,22
в том числе:	
лекции	20
лабораторные занятия	0
практические занятия	38
экзамен	0,12
зачет	0,1
курсовая работа (проект)	0
расчетно-графическая (контрольная) работа	0
Аудиторная работа (всего):	58
в том числе:	
лекции	20
лабораторные занятия	0
практические занятия	38
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	397
Контроль/экс (подготовка к экзамену)	13

4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Содержание дисциплины

Таблица 4.1.1 – Содержание дисциплины, структурированное по темам

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	Технологические схемы комплексов оборудования, сопряжение работы машин цикличного и непрерывного действия. Качественная и количественная комплектация основного и вспомогательного оборудования.	Технологические схемы комплексов оборудования, сопряжение работы машин цикличного и непрерывного действия. Качественная и количественная комплектация основного и вспомогательного оборудования.
2	Технологические циклы процессов и горных работ. Сменная и годовая производительность комплексов.	Технологические циклы процессов и горных работ. Сменная и годовая производительность комплексов.

3	Система разработки крутых и наклонных залежей. Расчет технологических схем с перевозкой вскрышных пород во внешние и внутренние отвалы.	Система разработки крутых и наклонных залежей. Расчет технологических схем с перевозкой вскрышных пород во внешние и внутренние отвалы.
4	Технология формирования отвалов. Разработка месторождений этапами.	Технология формирования отвалов. Разработка месторождений этапами.
5	Трассирование. Системы разработки. Технические схемы и комплексы оборудования.	Трассирование. Системы разработки. Технические схемы и комплексы оборудования.
6	Гидромеханизация открытых горных работ. Технологические схемы с гидромониторноземлесосными комплексами.	Гидромеханизация открытых горных работ. Технологические схемы с гидромониторноземлесосными комплексами.
7	Карьерные грузопотоки, их виды и характеристики.	Карьерные грузопотоки, их виды и характеристики.
8	Оборудование для добычи строительных материалов.	Оборудование для добычи строительных материалов.

Таблица 4.1.2–Содержание дисциплины и ее методическое обеспечение

№ п/п	Раздел, темы дисциплины	Виды учебной деятельности в часах			Учебно-методические материалы	Формы текущего контроля успеваемости промежуточной аттестации	Компетенции
		Лек.	Лаб.	Пр.			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Технологические схемы комплексов оборудования, сопряжение работы машин циклического и непрерывного действия. Качественная и количественная комплектация основного и вспомогательного оборудования.	2			У-1 У-2 У-3	Т	ОПК-8 ПК-19 ПСК-3.2 ПСК-3.3
2	Технологические циклы процессов и горных работ. Сменная и годовая производительность комплексов.	2		№1	У-1 У-2 У-3 МУ1	Т	ОПК-8 ПК-19 ПСК-3.2 ПСК-3.3
3	Система разработки крутых и наклонных залежей. Расчет технологических схем с перевозкой вскрышных пород во внешние и внутренние отвалы.	2			У-1 У-2 У-3	Т	ОПК-8 ПК-19 ПСК-3.2 ПСК-3.3
4	Технология формирования отвалов. Разработка месторождений этапами.	2		№2	У-1 У-2 У-3 МУ1	Т	ОПК-8 ПК-19 ПСК-3.2 ПСК-3.3
5	Трассирование. Системы разработки. Технические схемы и комплексы оборудования.	2		№3	У-1 У-2 У-3 МУ1	Т	ОПК-8 ПК-19 ПСК-3.2 ПСК-3.3
6	Гидромеханизация открытых горных работ. Технологические схемы с гидромониторноземлесосными комплексами.	2		№4	У-1 У-2 У-3 МУ1	Т	ОПК-8 ПК-19 ПСК-3.2 ПСК-3.3

7	Карьерные грузопотоки, их виды и характеристики.	4			У-1 У-2 У-3	Т	ОПК-8 ПК-19 ПСК-3.2 ПСК-3.3
8	Оборудование для добычи строительных материалов.	4			У-1 У-2 У-3	Т	ОПК-8 ПК-19 ПСК-3.2 ПСК-3.3

Т-тест

4.2 Лабораторные работы и (или) практические занятия

4.2.1 Практические занятия

Таблица 4.2.1 - Практические занятия

№	Наименование практического (семинарского) занятия	Объем, час.
1	Выбор типа взрывчатого вещества и расчет параметров скважин на уступе	6
2	Определение параметров развала взорванной породы и взрывного блока	10
3	Выбор типа многоковшового экскаватора и определение его производительности	10
4	Определение параметров экскаваторного отвала	12
Итого		38

4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3 — Самостоятельная работа студентов

№	Наименование раздела дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час.
1	Технологические схемы комплексов оборудования, сопряжение работы машин циклического и непрерывного действия. Качественная и количественная комплектация основного и вспомогательного оборудования.	10 сем.	50
2	Технологические циклы процессов и горных работ. Сменная и годовая производительность комплексов.	10 сем.	50
3	Система разработки крутых и наклонных залежей. Расчет технологических схем с перевозкой вскрышных пород во внешние и внутренние отвалы.	10 сем.	50

4	Технология формирования отвалов. Разработка месторождений этапами.	10 сем.	50
5	Трассирование. Системы разработки. Технические схемы и комплексы оборудования.	11 сем.	50
6	Гидромеханизация открытых горных работ. Технологические схемы с гидромониторноземлесосными комплексами.	11 сем.	50
7	Карьерные грузопотоки, их виды и характеристики.	11 сем.	50
8	Оборудование для добычи строительных материалов.	11 сем.	47
Итого			397

5 Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплин пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

библиотекой университета:

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной в соответствии с УП и данной РПД;

- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

кафедрой:

- путем разработки:
 - методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов;
 - заданий для самостоятельной работы;
 - тем рефератов и докладов;
 - вопросов к зачету и экзамену;
 - методических указаний к выполнению практических работ и т.д.

6 Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС и Приказа Министерства образования и науки РФ от 05 апреля 2017 г. № 301 по направлению подготовки 21.05.04 «Горное дело» реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов. В рамках дисциплины предусмотрены встречи со специалистами ПАО Михайловский ГОК. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах,

составляет 33 процента от аудиторных занятий согласно УП. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет 20% от аудиторных занятий.

Таблица 6.1 – Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий (не менее 20%)

№	Наименование раздела (лекции, практического или лабораторного занятия)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Объем, час.
1	Карьерные грузопотоки, их виды и характеристики.	Интерактивная лекция	4
2	Определение параметров развала взорванной породы и взрывного блока	Решение ситуационных задач	10
Итого:			14

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Таблица 7.1 Этапы формирования компетенции

Код компетенции, содержание компетенции	Этапы*формирования компетенций и дисциплины (модули), при изучении которых формируется данная компетенция		
	2		
	начальный	основной	завершающий
- способностью выбирать и (или) разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления (ОПК-8).	Процессы открытых горных работ Управление состоянием массива горных пород Технология и комплексная механизация открытых горных работ		
- готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов (ПК-19).	Основы горного дела	Проектирование карьеров Современные методы проектирования Технология и комплексная механизация открытых горных работ	
- владение знаниями процессов,			

технологий и механизации открытых горных и взрывных работ (ПСК-3-2).	Маркшейдерское дело на открытых горных работах Эксплуатация карьерного оборудования Процессы открытых горных работ Технология и комплексная механизация открытых горных работ	
- способность обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий (ПСК-3-3).	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков Технологическая практика	Проектирование карьеров Планирование открытых горных работ Технология и комплексная механизация открытых горных работ

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

Таблица 7.2 Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций (частей компетенций)

Код компетенции (или её части)	Показатели оценивания компетенций	Уровни сформированности компетенции		
		Пороговый (удовлетворительный)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
1	2	3	4	5
ОПК-8 / начальный, основной завершающий	1. Доля освоенных обучающимся знаний, умений, навыков от общего объема ЗУН, установленных в п.1.3 РПД 2. Качество освоенных обучающимся знаний, умений, навыков 3. Умение применять знания, умения, навыки в типовых и нестандартных ситуациях	Знать: технологические процессы и технологические схемы производства открытых горных работ. Уметь: самостоятельно анализировать научную и публицистическую литературу по производству горных, горностроительных, буровзрывных работ. Владеть: методами и средствами разработки документации для ведения горнопроходческих и добычных работ.	Знать: технологические процессы и технологические схемы производства открытых горных работ, порядок формирования рабочей зоны карьера. Уметь: самостоятельно анализировать научную и публицистическую литературу по производству горных, горностроительных, буровзрывных работ, а также использовать нужную информацию из этих источников при составлении документации для ведения горнопроходческих и добычных работ. Владеть: методами и средствами разработки документации для ведения горнопроходческих и добычных работ.	Знать: технологические процессы и технологические схемы производства открытых горных работ, методы и способы взрывания пород, порядок формирования рабочей зоны карьера. Уметь: самостоятельно анализировать научную и публицистическую литературу по производству горных, горностроительных, буровзрывных работ, а также использовать нужную информацию из этих источников при составлении документации для ведения горнопроходческих и добычных работ. Владеть: методами и средствами разработки документации для ведения горнопроходческих и добычных работ.
ПК-19 / завершающий	1. Доля освоенных обучающимся знаний, умений, навыков от общего объема ЗУН, установленных в п.1.3 РПД	Знать комплексы горного и транспортного оборудования, комплексы гидромеханизации, добычи и переработки строительных горных	Знать комплексы горного и транспортного оборудования, комплексы гидромеханизации, добычи и переработки строительных горных пород, технологические комплексы и схемы разработки горизонтальных,	Знать комплексы горного и транспортного оборудования, комплексы гидромеханизации, добычи и переработки строительных горных пород, технологические комплексы и схемы разработки горизонтальных, пологих,

	<p>2.Качество освоенных обучающимся знаний, умений, навыков</p> <p>3.Умение применять знания, умения, навыки в типовых и нестандартных ситуациях</p>	<p>пород.</p> <p>Уметь устанавливать возможную производительность комплексов горного и транспортного оборудования.</p> <p>Владеть инженерными методами расчетов технологических процессов, элементов систем разработок, технологических схем ведения горных работ, вскрытия рабочих горизонтов.</p>	<p>пологих, наклонных и крутых месторождений.</p> <p>Уметь устанавливать возможную производительность комплексов горного и транспортного оборудования, формировать технологические схемы и осуществлять их расчеты.</p> <p>Владеть методами выбора и расчёта основного и вспомогательного технологического оборудования, расчёта его производительности, навыками аргументации выбора технологии и комплексной механизации открытой разработки месторождений полезных ископаемых.</p>	<p>наклонных и крутых месторождений, грузопотоки горной массы, их составляющие, способы их создания и поддержания.</p> <p>Уметь устанавливать возможную производительность комплексов горного и транспортного оборудования, формировать технологические схемы и осуществлять их расчеты, рассчитывать параметры транспортной схемы.</p> <p>Владеть знаниями по выбору рационального способа отработки месторождения полезного ископаемого открытым способом, методами выбора и расчёта основного и вспомогательного технологического оборудования, расчёта его производительности, навыками аргументации выбора технологии и комплексной механизации открытой разработки месторождений полезных ископаемых.</p>
<p>ПСК-3-2 / начальный основной завершающий</p>	<p>1.Доля освоенных обучающимся знаний, умений, навыков от общего объема ЗУН, установленных в п.1.3 РПД</p> <p>2.Качество освоенных обучающимся знаний,</p>	<p>Знать комплексы горного и транспортного оборудования, применяемого при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом.</p> <p>Уметь осуществлять</p>	<p>Знать виды и характеристики карьерных грузопотоков, условия формирования вскрышных и добычных грузопотоков, комплексы горного и транспортного оборудования, применяемого при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом.</p> <p>Уметь осуществлять обоснованный</p>	<p>Знать технологические схемы разработки, используемые при разработке месторождений полезных ископаемых, виды и характеристики карьерных грузопотоков, условия формирования вскрышных и добычных грузопотоков, комплексы горного и транспортного оборудования, применяемого при разработке</p>

	<p>умений, навыков</p> <p>3. Умение применять знания, умения, навыки в типовых и нестандартных ситуациях</p>	<p>обоснованный выбор вида и количества бурового, горнодобывающего и горнотранспортного оборудования.</p> <p>Владеть инженерными методами расчетов технологических процессов, элементов систем разработок, технологических схем ведения горных работ, вскрытия рабочих горизонтов.</p>	<p>выбор вида и количества бурового, горнодобывающего и горнотранспортного оборудования, рассчитывать производительность оборудования с учётом горнотехнических условий разработки.</p> <p>Владеть методами выбора и расчёта основного и вспомогательного технологического оборудования, расчёта его производительности, навыками аргументации выбора технологии и комплексной механизации открытой разработки месторождений полезных ископаемых.</p>	<p>месторождений полезных ископаемых открытым способом.</p> <p>Уметь осуществлять обоснованный выбор вида и количества бурового, горнодобывающего и горнотранспортного оборудования, рассчитывать производительность оборудования с учётом горнотехнических условий разработки, проводить рациональный выбор комплексной механизации для открытой разработки месторождений полезных ископаемых.</p> <p>Владеть знаниями по выбору рационального способа отработки месторождения полезного ископаемого открытым способом, методами выбора и расчёта основного и вспомогательного технологического оборудования, расчёта его производительности, навыками аргументации выбора технологии и комплексной механизации открытой разработки месторождений полезных ископаемых.</p>
<p>ПСК-3-3 / завершающий</p>	<p>1. Доля освоенных обучающимся знаний, умений, навыков от общего объема ЗУН, установленных в п.1.3 РПД</p>	<p>Знать способы вскрытия рабочих горизонтов карьера, виды и параметры вскрываемых выработок и сооружений, их создание, схемы и системы вскрытия.</p>	<p>Знать системы разработки, их элементы и параметры, способы вскрытия рабочих горизонтов карьера, виды и параметры вскрываемых выработок и сооружений, их создание, схемы и системы вскрытия.</p>	<p>Знать системы разработки, их элементы и параметры, способы вскрытия рабочих горизонтов карьера, виды и параметры вскрываемых выработок и сооружений, их создание, схемы и системы вскрытия, гидромеханизированные технологии и</p>

	<p>2.Качество освоенных обучающимся знаний, умений, навыков</p> <p>3.Умение применять знания, умения, навыки в типовых и нестандартных ситуациях</p>	<p>Уметь обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ.</p> <p>Владеть знаниями по выбору рационального способа отработки месторождения полезного ископаемого.</p>	<p>Уметь обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ.</p> <p>Владеть знаниями по выбору рационального способа отработки месторождения полезного ископаемого открытым способом, методами выбора и расчёта основного и вспомогательного технологического оборудования, расчёта его производительности.</p>	<p>процессы открытой разработки.</p> <p>Уметь обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ.</p> <p>Владеть методами выбора и расчёта основного и вспомогательного технологического оборудования, расчёта его производительности, навыками аргументации выбора технологии и комплексной механизации открытой разработки месторождений полезных ископаемых.</p>
--	--	--	--	--

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Таблица 7.3 Паспорт комплекта оценочных средств

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или её части)	Технология формирования	Оценочные ср-ва		Описание шкал оценивания
				наименование	№№ заданий	
1	Технологические схемы комплексов оборудования, сопряжение работы машин цикличного и непрерывного действия. Качественная и количественная комплектация основного и вспомогательного оборудования.	ОПК-8 ПК-19 ПСК-3.2 ПСК-3.3	Лекции СРС	Тест	1	Согласно таблице 7.4

2	Технологические циклы процессов и горных работ. Сменная и годовая производительность комплексов.	ОПК-8 ПК-19 ПСК-3.2 ПСК-3.3	Лекции практическая работа СРС	Тест	2	Согласно таблице 7.4
3	Система разработки крутых и наклонных залежей. Расчет технологических схем с перевозкой вскрышных пород во внешние и внутренние отвалы.	ОПК-8 ПК-19 ПСК-3.2 ПСК-3.3	Лекции СРС	Тест	3	Согласно таблице 7.4
4	Технология формирования отвалов. Разработка месторождений этапами.	ОПК-8 ПК-19 ПСК-3.2 ПСК-3.3	Лекции практическая работа СРС	Тест	4	Согласно таблице 7.4
5	Трассирование. Системы разработки. Технические схемы и комплексы оборудования.	ОПК-8 ПК-19 ПСК-3.2 ПСК-3.3	Лекции практическая работа СРС	Тест	5	Согласно таблице 7.4
6	Гидромеханизация открытых горных работ. Технологические схемы с гидромониторноземлесосными комплексами.	ОПК-8 ПК-19 ПСК-3.2 ПСК-3.3	Лекции практическая работа СРС	Тест	6	Согласно таблице 7.4
7	Карьерные грузопотоки, их виды и характеристики.	ОПК-8 ПК-19 ПСК-3.2 ПСК-3.3	Лекции СРС	Тест	7	Согласно таблице 7.4
8	Оборудование для добычи строительных материалов.	ОПК-8 ПК-19 ПСК-3.2 ПСК-3.3	Лекции СРС	Тест	8	Согласно таблице 7.4

Типовые задания для промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена.

Экзамен проводится в форме тестирования (бланкового и/или компьютерного). Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) – задания в тестовой форме, составляющие банк тестовых заданий (БТЗ) по дисциплине, утвержденный в установленном в университете порядке.

Все темы дисциплины отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя не менее 100 заданий и постоянно пополняется. Для проверки знаний используются вопросы и задания в различных формах:

- закрытой (с выбором одного или нескольких правильных ответов),
- открытой (необходимо вписать правильный ответ),
- на установление правильной последовательности,
- на установление соответствия. Умения, навыки и компетенции проверяются с помощью задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов.

Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант КИМ включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат КИМ позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций:

- Положение П 02.016-2015 «О балльно-рейтинговой системе оценки качества освоения образовательных программ»;

- методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы. Для текущего контроля по дисциплине в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы применяется следующий порядок начисления баллов:

Таблица 7.4 – Порядок начисления баллов в рамках БРС

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
Тест 1	0	Выполнил, доля выполнения не менее 60%	18	Выполнил, доля выполнения более 90%
Тест 2	0	Выполнил, доля выполнения не	4	Выполнил, доля выполнения

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
		менее 70%		более 90%
Тест 3	0	Выполнил, доля выполнения не менее 70%	4	Выполнил, доля выполнения более 90%
Тест 4	0	Выполнил, доля выполнения не менее 70%	4	Выполнил, доля выполнения более 90%
Тест 5	0	Выполнил, доля выполнения не менее 70%	4	Выполнил, доля выполнения более 90%
Тест 6	0	Выполнил, доля выполнения не менее 70%	4	Выполнил, доля выполнения более 90%
Тест 7	0	Выполнил, доля выполнения не менее 70%	4	Выполнил, доля выполнения более 90%
Тест 8	0	Выполнил, доля выполнения не менее 70%	8	Выполнил, доля выполнения более 90%
СРС	0		36	
Итого	0		36	
Посещаемость	0		14	
Экзамен	0		60	
Итого	0		100	

Для промежуточной аттестации, проводимой в форме тестирования, используется следующая методика оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности. В каждом варианте КИМ - 16 заданий (15 вопросов и одна задача). Каждый верный ответ оценивается следующим образом:

- задание в закрытой форме – 2 балла,
- задание в открытой форме – 2 балла,
- задание на установление правильной последовательности – 2 балла,
- задание на установление соответствия – 2 балла,
- решение задачи – 6 баллов.

Максимальное количество баллов за тестирование - 36 баллов.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1 Основная учебная литература

1. Основы горного дела: учебник / Под ред. акад. К.Н. Трубецкого. – М.: Академический Проспект, 2010.

2. Выемочно-погрузочные работы: учебное пособие / И.Я. Репин, Л.Н. Репин. – Изд. 2-е – М.: Горная книга, 2012.

3. Технология и комплексная механизация открытых горных работ. Гидромеханизированные и подводные горные работы: учебник / И.М. Ялтанец. - 2-е изд., стер. - М. : Горная книга, 2009. - Книга 1. Разработка пород гидромониторами и землесосными снарядами. - 517 с.

8.2 Дополнительная учебная литература

4. Справочник по открытым горным работам Ю.И. Анистратов, К.Ю. Анистратов, М.И. Щадов, М.: НТЦ «Горное Дело», 2010.

5. Карьерная техника ПО «БелАЗ» Справочник/ Под ред. П.Л. Мариева, К.Ю. Анистратова М.: ООО НТЦ «Горное дело», 2007.

6. Основы горного дела [Текст] : учебник для вузов / П. В. Егоров [и др.]. - М. : МГГУ, 2000. - 408 с.

7. Основы горного дела [Текст] : учебник для студентов вузов / П. В. Егоров [и др.]. - М. : МГГУ, 2003. - 404 с.

8.3 Перечень методических указаний

8.4 Другие учебно-методические материалы

Планы горных работ, плакаты,

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru>
Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» <http://school-collection.edu.ru>
«Энциклопедии и словари» <http://enc-dic.com>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины «Технология и комплексная механизация открытых горных работ» являются лекции и практические занятия. Студент не имеет права пропускать занятия без уважительных причин. На лекциях излагаются и разъясняются основные понятия темы, связанные с ней теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы. В ходе лекции студент должен внимательно слушать и конспектировать материал.

Изучение наиболее важных тем или разделов дисциплины завершают практические занятия, которые обеспечивают: контроль подготовленности студента; закрепление учебного материала; приобретение опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, в том числе аргументации и защиты выдвигаемых положений и тезисов. Практическому занятию предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением материала, полученного на лекциях, и материалов, изложенных в учебниках и учебных пособиях, а также литературе, рекомендованной преподавателем. По согласованию с преподавателем или по его заданию студенты должны готовить рефераты по отдельным темам дисциплины, выступать на занятиях с докладом. Основу докладов составляет, как правило, содержание подготовленных студентами рефератов. Качество учебной работы преподаватель оценивает по результатам тестирования, собеседования, защиты отчетов по практическим работам, а также по результатам докладов.

Преподаватель уже на первых занятиях объясняет студентам, какие формы обучения следует использовать при самостоятельном изучении дисциплины «Технология и комплексная механизация открытых горных работ»: конспектирование учебной литературы и лекций, составление словарей понятий и терминов и т.п. В процессе обучения преподаватель использует активные формы работы со студентами: чтение лекций, привлечение студентов к творческому процессу на лекциях, промежуточный контроль путем отработки студентами пропущенных лекций, участие в групповых и индивидуальных консультациях (собеседовании). Эти формы способствуют выработке у студентов умения работать с учебником и литературой.

Изучение литературы составляет значительную часть самостоятельной работы студента. Это большой труд, требующий усилий и желания студентов. В самом начале работы над книгой важно определить цель и направление этой работы. Прочитанное следует закрепить в памяти. Одним из приемов закрепления прочитанного материала является конспектирование, без которого немислима серьезная работа над литературой. Систематическое конспектирование помогает научиться правильно, кратко и четко излагать своими словами прочитанный материал. Самостоятельную работу следует начинать с первых занятий. От занятия к занятию нужно регулярно прочитывать конспекты лекций, знакомиться с соответствующими разделами учебника, читать и конспектировать литературу по каждой теме дисциплины. Самостоятельная работа дает студентом возможность равномерно распределить нагрузку, способствует более глубокому и качественному усвоению учебного материала. В случае необходимости студенты обращаются за консультацией к преподавателю по вопросам дисциплины «Технология и комплексная механизация открытых горных работ» с целью усвоения и закрепления компетенций. Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Технология и комплексная механизация открытых горных работ» - закрепить теоретические знания, полученные в процессе лекционных занятий, а также сформировать практические навыки самостоятельного анализа особенностей дисциплины.

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

ESET NOD32; Kaspersky Endpoint Security Russian Edition.

Windows 7; OpenOffice

Сублицензионный договор №Вж-ПО_119356; Лицензия 156А-140624-192234

Компас – 3D LT V12

12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Г-610, Г-203а

Программные средства – Компас; Компьютерный класс ауд.Г-610. Персональные компьютеры – 12 шт. Мультимедиацентр: ноутбук ASUS X50VL;
- inFocusIN24+.

Лаборатория горного дела Г-9б.

Лабораторные стенды

13 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочесть задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

**14 Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу дисциплины
Лист регистрации изменений**

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц	Дата	Основание для изменения и подпись лица, проводившего изменения
	изме- нённых	заменённых	аннулиро- ванных	новых			
1	5,9				2		Приказ № 576 от 31.08.2017 Попков Р.А. Приказ Минобрнауки №301 от 05.04.2017 Попков Р.А..