

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 12.12.2023 10:57:30
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования**

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
Урбанистики и городского хозяйства
/ Л.А. Марюшин /
« 31 » августа 2018 г.



Рабочая программа дисциплины

Введение в специальность

**Специальность
21.05.04 «Горное дело»**

**Специализация
Открытые горные работы**

**Квалификация выпускника
Горный инженер (специалист)**

**Форма обучения
Очная**

Москва 2018г

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Введение в специальность» следует отнести формирование у студентов первичное приобретение знаний по процессам, технологическим схемам, средствам и техническим приемам добычи полезных ископаемых методами открытой геотехнологии.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Введение в специальность» следует отнести:

- изучение истории развития Российской горной науки и ученые, внесшие большой вклад в развитие и совершенствование горного производства.
- получение знаний о существующих технологиях и основных производственных процессах горных работ;
- изучение разновидности основных горнотранспортных машин, используемых на основных производственных процессах открытых горных работ;
- получение первичных знаний о проблемах охраны природы при эксплуатации горных предприятий открытого способа и перспектива добычи полезных ископаемых.

2. Место дисциплины в структуре ОП специалитета

Учебная дисциплина «Введение в специальность» относится к базовой части дисциплин Б1.Б.

«Введение в специальность» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами:

В базовой части (Б.1.Б):

- Геология

Знания и практические навыки, полученные из курса «Введение в специальность», используются при изучении дисциплин *специализации (Б.1.С):*

- Открытая геотехнология;
- Технология и комплексная механизация открытых горных работ;
- Процессы открытых горных работ.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-8	способностью выби-	знать:

	<p>рать 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</p>	<ul style="list-style-type: none"> • отличительные признаки и основные понятия о существующих геотехнологиях добычных работ; • историю и уровень развития процессов открытых горных работ; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • давать первичные оценки трудности осуществления основных производственных процессов; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • принципами подбора средств механизации для месторождений различных типов при открытых горных работах.
ПК-1	<p>владением навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные технологические схемы при открытой разработке месторождений полезных ископаемых; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • проводить расчет основных параметров ведения горных работ. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • знаниями по выбору рационального способа отработки месторождения полезного ископаемого открытым способом с применением гидромеханизации

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, т.е. 108 академических часов (из них 54 часа – самостоятельная работа студентов).

Разделы дисциплины «Введение в специальность» изучаются на первом.

Структура и содержание дисциплины «Введение в специальность» по разделам и видам занятий представлены в приложении 1

Содержание разделов

4.1. Введение в дисциплину

История развития горного дела в России и мире. Выдающиеся ученые и горные инженеры, внесшие большой вклад в развитие горного дела. Современное горное предприятие. Роль и место горного инженера в горном деле.

4.2. Полезные ископаемые

Ресурсы планеты Земля и уровень мирового потребления полезных ископаемых. Ресурсы минерального сырья в России. Виды твердых полезных ископаемых и их запасы. Виды жидких и газообразных полезных ископаемых. Масштабы добычи полезных ископаемых в России.

4.3. Подземный (шахтный) способ добычи полезных ископаемых

Краткая характеристика способа. Преимущества и недостатки этого способа. Условия подземной добычи руд и угля. Подземные горные выработки

4.4. Открытый способ добычи полезных ископаемых

Краткая характеристика способа. Преимущества и недостатки способа. История возникновения и развития открытого способа разработки. Сущность открытых горных работ, понятие о предприятии открытой добычи полезных ископаемых. Условия применения открытых горных работ. Типы месторождений, сущность и область применения открытых горных работ. Терминология и горнотехнические понятия открытых горных работ. Физико-механические свойства горных пород. Производственные процессы, способы и средства их механизации.

4.5. Физико-химические способы добычи полезных ископаемых.

Основные характеристики физико-химических способов. Добыча нефти. Подземная газификация углей и сланцев. Подземная выплавка серы. Бассейновый способ добычи соли. Подземное выщелачивание. Кучное выщелачивание. Бактериальное выщелачивание. Перспективные физико-химические способы добычи полезных ископаемых.

4.6. Гидромеханизация в горном деле

История развития гидравлического способа ведения горных работ и его место в современных условиях. Сущность гидромеханизации. Гидромониторно-землесосный способ ведения горных работ. Земснаряды и драги. Добыча полезных ископаемых со дна морей и океанов.

4.7. Буровзрывные работы

История развития взрывного дела. Развитие буровзрывного дела в горном деле. Буровые работы. Взрывчатые вещества и средства взрывания. Зарядка скважин ВВ и способы их взрывания. Методы взрывных работ. Основы расчета параметров буровзрывных работ. Безопасность взрывных работ.

4.8. Землеройная техника

История развития землеройной техники. Современная выемочная техника на карьерах. Комплексная механизация открытых горных работ.

4.9. Карьерный транспорт

История развития карьерного транспорта. Назначение и виды карьерного транспорта. Автомобильный транспорт. Железнодорожный транспорт. Конвейерный транспорт. Комбинированный транспорт. Некоторые специальные и перспективные виды карьерного транспорта.

4.10. Дробление, сортировка и обогащение полезных ископаемых

Дробление, измельчение, грохочение и классификация полезных ископаемых. Минимальное содержание полезных компонентов в рудах. Качественные характеристики добываемых углей. Процесс обогащения полезных ископаемых. Способы обогащения полезных ископаемых. Агломерация руды.

4.11. Охрана природы и рациональное использование полезных ископаемых

Комплексное использование полезных ископаемых. Примеры решения проблемы. Нарушение земель при добыче полезных ископаемых. Рекультивация нарушенных земель. Охрана воздушного бассейна. Охрана водных ресурсов.

4.12. Перспектива добычи полезных ископаемых

Добыча угля. Добыча руд черных и легирующих металлов. Добыча руд цветных металлов. Добыча сырья для горно-химической промышленности. Добыча драгоценных минералов и металлов. Добыча строительных материалов.

5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине « Введение в специальность» проводится по традиционной технологии по видам работ (лекции, практические занятия, текущий контроль) согласно расписанию.

Методика преподавания дисциплины «Введение в специальность» и реализация компетентного подхода в изложении и восприятии материала предусматривает использование следующих активных и интерактивных форм проведения групповых, индивидуальных, аудиторных занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся:

- подготовка к выполнению практических работ;
- защита и индивидуальное обсуждение выполняемых этапов курсовой работы;
- проведение мастер-классов экспертов и специалистов в области разработки, создания и эксплуатации современного и перспективного горношахтного оборудования.

Лекционные занятия проводятся в аудиториях с использованием слайдов, подготовленных преподавателем в программе Microsoft Power Point, при этом параллельно демонстрируются модели реальных горных машин. Основные моменты лекционных занятий конспектируются. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения.

Практические занятия проводятся в аудитории и направлены на закрепление знаний путем рассмотрения и анализа решений контрольных работ. Возможна работа в компьютерном классе с использованием прикладного программного обеспечения (математические пакеты и пакет имитационного моделирования).

Самостоятельная работа по дисциплине включает:

- самоподготовку к учебным занятиям по конспектам, учебной литературе и с помощью электронных ресурсов;
- выполнение контрольных работ;
- оформление отчетов по результатам практических работ с выполнением необходимых расчетов и графических построений;
- выполнение курсовой работы.

Возможна также организация «круглых столов» и встреч с представителями российских предприятий – производителей горных машин и оборудования, а также проведение мастер-классов экспертов и специалистов отрасли.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, является главной целью образовательной программы, определен особенностью контингента обучающихся и содержанием дисциплины «Введение в специальность» и в целом по дисциплине составляет 30% аудиторных занятий. Занятия лекционного типа составляют 70% от объема аудиторных занятий.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся по дисциплине предусмотрены:

- контрольные задания (реферат);
- зачет.

6.1. Фонды оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Введение в специальность»

Фонды оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Введение в специальность» приведены в Приложении 1 к рабочей программе.

6.2. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Методические указания по выполнению самостоятельной работы
1.	Раздел 1	Чтение лекционного материала Изучение основной и дополнительной литературы
2.	Раздел 2	Чтение лекционного материала Изучение основной и дополнительной литературы
3.	Раздел 3	Чтение лекционного материала Изучение основной и дополнительной литературы Самостоятельное выполнение практических заданий
4.	Раздел 4	Чтение лекционного материала Изучение основной и дополнительной литературы Самостоятельное выполнение практических заданий
5.	Раздел 5	Чтение лекционного материала Изучение основной и дополнительной литературы
6.	Раздел 6	Чтение лекционного материала Изучение основной и дополнительной литературы
7.	Раздел 7	Чтение лекционного материала Изучение основной и дополнительной литературы
8.	Раздел 8	Чтение лекционного материала Изучение основной и дополнительной литературы Выполнение и защита курсовой работы
9.	Раздел 9	Чтение лекционного материала Изучение основной и дополнительной литературы
10.	Раздел 10	Чтение лекционного материала Изучение основной и дополнительной литературы
11.	Раздел 11	Чтение лекционного материала Изучение основной и дополнительной литературы
12.	Раздел 12	Чтение лекционного материала Изучение основной и дополнительной литературы

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Ржевский В.В. Открытые горные работы. Технология и комплексная механизация. М.: Недра, 1985.

2. Томаков П.И., Наумов И.К. Технология, механизация и организация открытых горных работ. М.: Недра, 1986.

3. Дервяшкин И.В. Основы горного дела. Открытые работы. М.: Издательство МГОУ, 2011.

5. Анистратов Ю.И. Технология открытых горных работ. М.: НТЦ «Горное дело», 2008, - 472с.

6. Ржевский В.В. Открытые горные работы. Технология и комплексная механизация. М.: изд. «Либроком», 2010.-552с.

б) дополнительная литература:

1. Дервяшкин И.В. Зубович В.С. Открытые горные работы. М.: Издательство МГОУ, 2010.

2. Единые правила безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом. - М.: Ростехнадзор России, 2003.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Кафедра «Техника и технология горного и нефтегазового производства», обеспечивающая преподавание дисциплины «Введение в специальность», располагает аудиториями и лабораторией на 50 посадочных мест. Аудитории оснащены электронными проекторами.

Для организации образовательного процесса со студентами используется также материально-техническая база университета, обеспечивающая проведение всех видов лекционных, практических и лабораторных занятий. Преподаватели кафедры и студенты имеют возможность пользоваться компьютерными классами. Все компьютеры имеют выход в систему Интернет. Студенты и преподаватели имеют доступ к электронным образовательным ресурсам, размещенным в Интернете.

9. Методические рекомендации преподавателю

Данный раздел настоящей рабочей программы предназначен для начинающих преподавателей.

Дисциплина «Введение в специальность» является обязательной дисциплиной базовой части учебного плана и обеспечивает формирования профессиональных компетенций.

Структура и последовательность проведения лекционных занятий и практических занятий по дисциплине представлена в приложении 1 к настоящей рабочей программе.

Подробное содержание отдельных разделов дисциплины «Введение в специальность» рассматривается в п. 4 рабочей программы.

Примерные варианты заданий для выполнения курсовой работы и перечень вопросов к экзамену по дисциплине представлены в составе ФОС по дисциплине в Приложении 2 к рабочей программе.

Перечень основной и дополнительной литературы и нормативных документов, необходимых в ходе преподавания дисциплины «Введение в специальность», приведен в п.7 настоящей рабочей программы.

10. Методические указания обучающимся

Методические указания по освоению дисциплины.

Лекционные занятия проводятся в соответствии с содержанием настоящей рабочей программы и представляют собой изложение вопросов по процессам, технологическим схемам, средствам и техническим приемам добычи полезных ископаемых методами открытой геотехнологии.

Посещение лекционных занятий является обязательным. Пропуск лекционных занятий без уважительных причин в объеме более 40 % от общего количества предусмотренных учебным планом на семестр лекций влечет за собой невозможность аттестации по дисциплине «Введение в специальность» по итогам семестра, так как обучающийся не набирает минимально допустимого для получения итоговой аттестации по дисциплине количества баллов за посещение лекционных занятий (см. соответствующие положения пункта 6 настоящей рабочей программы).

В ходе лекций обучающимся рекомендуется:

- вести конспектирование учебного материала. Допускается конспектирование лекционного материала письменным и компьютерным способом.

- обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению;

- задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью правильного понимания теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Для успешного овладения курсом необходимо посещать все лекции, так как тематический материал взаимосвязан между собой.

Практическое занятие – это активная форма учебного процесса в вузе. При подготовке к практическим занятиям обучающемуся необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, учесть рекомендации преподавателя. Практические задания выполняются обучающимися в аудиториях и самостоятельно. Практическое задание оценивается по критериям, представленным в Приложении 2 к рабочей программе.

Проведение практических занятий по дисциплине «Введение в специальность» осуществляется в формах, описанных в пункте 5 настоящей рабочей программы.

Посещение практических занятий и активное участие в них является обязательным. Пропуск практических занятий без уважительных причин в объеме более 50 % от общего количества предусмотренных учебным планом на семестр занятий даже при условии отличной работы на оставшихся занятиях влечет за собой невозможность аттестации по дисциплине по итогам семестра.

Подготовка к практическим занятиям обязательно включает в себя изучение конспектов лекционного материала для адекватного понимания условия и способа решения заданий, запланированных преподавателем на конкретное практическое занятие.

Методические указания по выполнению различных форм внеаудиторной самостоятельной работы

Важной частью самостоятельной работы является чтение учебной и научной литературы. Основная функция учебников - ориентировать обучающегося в системе знаний, умений и навыков, которые должны быть усвоены по данной дисциплине будущими выпускниками.

Список основной и дополнительной литературы по дисциплине «Введение в специальность» приведен в п.7 настоящей рабочей программы.

Изучение основной и дополнительной литературы проводится на регулярной основе в разрезе каждого раздела в соответствии с приведенными в п.6 рабочей программы рекомендациями для подготовки к промежуточной и итоговой аттестации по дисциплине «Введение в специальность».

Сведения о текущем контроле успеваемости обучающихся

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра путем регулярной проверки присутствия обучающегося на лекционных и практических занятиях, оценки качества и активности работы на практических занятиях при решении задач и в ходе блиц-опросов.

Сведения о текущей работе студентов по дисциплине «Введение в специальность» фиксируются преподавателем и служат базовым основанием для формирования семестрового рейтинга по дисциплине.

Текущая аттестация по дисциплине «Введение в специальность» проводится в формах контрольных работ (реферата).

Примерные задания для контрольных работ (тем рефератов) по дисциплине «Введение в специальность» приведены в различных подпунктах в составе ФОС по дисциплине в Приложении 1 к рабочей программе без указания правильных вариантов ответов или методики выполнения соответствующих заданий для стимулирования поисковой активности обучающегося.

Методические указания по подготовке к промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине «Введение в специальность» в 2-м семестре проходит в форме зачета. Экзаменационный билет по дисциплине «Введение в специальность» состоит из 3 вопросов теоретического характера. Примерный перечень вопросов к экзамену по дисциплине «Введение в специальность» и критерии оценки ответа обучающегося на зачете для целей для целей оценки сформированности компетенций приведен в соответствующем подпункте Приложении 1 к рабочей программе.

Подготовка к зачету предполагает изучение рекомендуемой литературы и других источников, конспектов лекций, повторение материалов практических занятий.

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки специалистов **21.05.04 «Горное дело»**.

Программу составил:

доцент, к.т.н.

/А.В.Демченко /

Программа обсуждена на заседании кафедры «Техника и технология горного и нефтегазового производства»

«__» _____ 2018 года, протокол № _____

Заведующий кафедрой
доцент, к.т.н.

/В.Н. Крынкина/

Программа согласована:

Руководитель ОП направления 21.05.04
Декан факультета
Урбанистики и городского хозяйства

/ Л.А. Марюшин /

11. Охрана природы и рациональное полезных ископаемых.	1		2			4								
12. Перспектива добычи полезных ископаемых.	1		2			4								
Итого	108		36	18		54		+					+	+

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

Направление подготовки: 21.05.04. «Горное дело»

Специализация:

Введение в специальность

Формы обучения: заочная

Виды профессиональной деятельности:

-производственно-технологическая;

--научно-исследовательская

Кафедра: Техники и технологии горного и нефтегазового производства

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине
«Открытая геотехнология»

Составитель: доцент, к.т.н. Демченко А.В.

Москва, 2018 год

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины. Формы контроля формирования компетенций

Компетенция	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Форма контроля	Этапы формирования (разделы дисциплины)
ОПК-8	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	Промежуточный контроль: экзамен, защита курсовой работы Текущий контроль: опрос на практических занятиях; контрольная работа	1, 2, 3
ПК-1	владением навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	Промежуточный контроль: экзамен, защита курсовой работы Текущий контроль: опрос на практических занятиях; контрольная работа	4, 5, 6, 7, 8

2. Показатели и критерии оценивания компетенций при изучении дисциплины, описание шкал оценивания

2.1 Критерии оценки ответа на зачете (формирование компетенций ОПК-8, ПК-1)

«5» (отлично): обучающийся четко и без ошибок отвечает на все экзаменационные вопросы, демонстрирует системные теоретические знания, владеет терминами, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, показывает способность быстро реагировать на уточняющие вопросы.

Обучающийся на высоком уровне знает 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; анализ горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов (ОПК-8, ПК-1).

«4» (хорошо): обучающийся отвечает на все экзаменационные вопросы, демонстрирует прочные теоретические знания, владеет терминами, де-

лает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, но при этом делает несущественные ошибки, которые быстро исправляет самостоятельно или при незначительной коррекции преподавателем.

Обучающийся хорошо знает 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; анализ горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов (ОПК-8, ПК-1).

«3» (удовлетворительно): обучающийся удовлетворительно отвечает на экзаменационные вопросы, демонстрирует неглубокие теоретические знания, проявляет слабо сформированные навыки анализа явлений и процессов, недостаточное умение делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает не достаточно свободное владение терминами, логичностью и последовательностью изложения, делает ошибки, которые может исправить только при коррекции преподавателем.

Обучающийся на удовлетворительном уровне знает 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; анализ горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов (ОПК-8, ПК-1).

«2» (неудовлетворительно): обучающийся демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, не владеет терминами, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить даже при коррекции преподавателем, неудовлетворительно отвечает на экзаменационные вопросы, отказывается отвечать на дополнительные вопросы.

Обучающийся не знает 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; анализ горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов (ОПК-8, ПК-1).

2.2 Критерии оценки работы обучающегося на практических занятиях (формирование компетенций ОПК-8, ПК-1)

«5» (отлично): выполнены все практические задания, предусмотренные практическими занятиями, обучающийся четко и без ошибок ответил

на все контрольные вопросы, активно работал на практических занятиях.

Обучающийся на высоком уровне владеет обеспечением 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; анализом горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов (ОПК-8, ПК-1);

«4» (хорошо): выполнены все практические задания, предусмотренные практическими занятиями, обучающийся с корректирующими замечаниями преподавателя ответил на все контрольные вопросы, достаточно активно работал на практических занятиях.

Обучающийся хорошо владеет обеспечением 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; анализом горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов (ОПК-8, ПК-1);

«3» (удовлетворительно): выполнены все практические задания, предусмотренные практическими занятиями с замечаниями преподавателя; обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

Обучающийся на удовлетворительном уровне владеет обеспечением 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; анализом горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов (ОПК-8, ПК-1);

«2» (неудовлетворительно): обучающийся не выполнил или выполнил неправильно практические задания, предусмотренные практическими занятиями; студент ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы.

Обучающийся не владеет обеспечением 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; анализом горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов (ОПК-8, ПК-1).

2.3. Критерии оценки контрольной работы (формирование ком-

петенций ОПК-8, ПК-1)

«5» (отлично): все задания контрольной работы выполнены без ошибок в течение отведенного на работу времени; работа выполнена самостоятельно, присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы; отсутствуют орфографические и пунктуационные ошибки.

Обучающийся на высоком уровне знает 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; анализ горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов (ОПК-8, ПК-1);

«4» (хорошо): задания контрольной работы выполнены с незначительными замечаниями в полном объеме либо отсутствует решение одного задания; работа выполнена самостоятельно, присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы; отсутствуют грубые орфографические и пунктуационные ошибки.

Обучающийся хорошо знает 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; анализ горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов (ОПК-8, ПК-1);

«3» (удовлетворительно): задания контрольной работы имеют значительные замечания; работа выполнена самостоятельно, присутствуют собственные обобщения; присутствуют грубые орфографические и пунктуационные ошибки.

Обучающийся на удовлетворительном уровне знает 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; анализ горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов (ОПК-8, ПК-1);

«2» (неудовлетворительно): задания в контрольной работе выполнены не полностью или неправильно; отсутствуют или сделаны неправильно выводы и обобщения; присутствуют грубые орфографические и пунктуационные ошибки.

Обучающийся не знает обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуа-

тации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления; анализ горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов (ОПК-8, ПК-1).

2.4. Критерии оценки защиты курсового проекта (формирование компетенций ОПК-8, ПК-1)

«5» (отлично): выполнены все задания курсового проекта в срок и полном объеме; оформление, структура и стиль работы соответствуют предъявляемым требованиям к текстовым документам; работа выполнена самостоятельно, присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы; правильные ответы на все вопросы при защите работы.

Обучающийся на высоком уровне владеет обеспечением 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; анализом горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов (ОПК-8, ПК-1);

«4» (хорошо): выполнены все задания курсового проекта с незначительными замечаниями; работа выполнена в срок; в оформлении, структуре и стиле работы нет грубых ошибок; работа выполнена самостоятельно, присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы; правильные ответы на все вопросы с помощью преподавателя при защите работы.

Обучающийся хорошо владеет обеспечением 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; анализом горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов (ОПК-8, ПК-1);

«3» (удовлетворительно): задания курсового проекта имеют значительные замечания; работа выполнена с нарушениями графика, в оформлении, структуре и стиле работы есть недостатки; работа выполнена самостоятельно, присутствуют собственные обобщения; ответы не на все вопросы при защите работы.

Обучающийся на удовлетворительном уровне владеет обеспечением 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; анализом горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации под-

земных объектов (ОПК-8, ПК-1);

«2» (неудовлетворительно): задания курсового проекта выполнены не полностью или выполнены неправильно; отсутствуют или сделаны неправильно выводы и обобщения; оформление работы не соответствует предъявляемым требованиям; нет ответов на вопросы преподавателя при защите работы.

Обучающийся не владеет обеспечением 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; анализом горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов (ОПК-8, ПК-1).

2.5. Итоговые показатели балльной оценки сформированности компетенций по дисциплине в разрезе дескрипторов «знать/ уметь/ владеть»:

Показатель	Критерии оценивания			
	2	3	4	5
знать: отличительные признаки и основные понятия открытой геотехнологии добычных работ;	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний отличительных признаков и основных понятий открытой геотехнологии добычных работ;	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний отличительных признаков и основных понятий открытой геотехнологии добычных работ;	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний отличительных признаков и основных понятий открытой геотехнологии добычных работ;	Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний отличительных признаков и основных понятий открытой геотехнологии добычных работ;

<p>уметь: рассчитывать общие показатели трудности осуществления основных производственных процессов;</p>	<p>Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет рассчитывать общие показатели трудности осуществления основных производственных процессов;</p>	<p>Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: рассчитывать общие показатели трудности осуществления основных производственных процессов;</p>	<p>Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: рассчитывать общие показатели трудности осуществления основных производственных процессов;</p>	<p>Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: рассчитывать общие показатели трудности осуществления основных производственных процессов;</p>
<p>владеть: знаниями по выбору рационального комплекса оборудования для ведения добычных работ в карьере.</p>	<p>Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет знаниями по выбору рационального комплекса оборудования для ведения добычных работ в карьере.</p>	<p>Обучающийся владеет знаниями по выбору рационального комплекса оборудования для ведения добычных работ в карьере..</p>	<p>Обучающийся владеет знаниями по выбору рационального комплекса оборудования для ведения добычных работ в карьере.</p>	<p>Обучающийся в полном объеме владеет знаниями по выбору рационального комплекса оборудования для ведения добычных работ в карьере.</p>
<p>ПК-1 - владением навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p>				
<p>знать: способы подготовки полезных ископаемых к выемке методами открытой геотехнологии;</p>	<p>Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: способы подготовки полезных ископаемых к выемке методами открытой геотехнологии;</p>	<p>Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: способы подготовки полезных ископаемых к выемке методами открытой геотехнологии;</p>	<p>Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: способы подготовки полезных ископаемых к выемке методами открытой геотехнологии;</p>	<p>Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: способы подготовки полезных ископаемых к выемке методами открытой геотехнологии;</p>

<p>уметь: проводить расчет основных параметров ведения добычных работ;</p>	<p>Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет осуществлять проводить расчет основных параметров ведения добычных работ;</p>	<p>Обучающийся демонстрирует неполное умение осуществлять проводить расчет основных параметров ведения добычных работ;</p>	<p>Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний осуществлять проводить расчет основных параметров ведения добычных работ;</p>	<p>Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний и умений осуществлять проводить расчет основных параметров ведения добычных работ;</p>
<p>владеть: методами выбора выемочно-погрузочного и транспортного оборудования для месторождений различных типов.</p>	<p>Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет методами выбора выемочно-погрузочного и транспортного оборудования для месторождений различных типов.</p>	<p>Обучающийся частично владеет методами выбора выемочно-погрузочного и транспортного оборудования для месторождений различных типов.</p>	<p>Обучающийся частично владеет методами выбора выемочно-погрузочного и транспортного оборудования для месторождений различных типов.</p>	<p>Обучающийся в полном объеме владеет методами выбора выемочно-погрузочного и транспортного оборудования для месторождений различных типов.</p>

3. Методические материалы (типовые контрольные задания), определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Контрольные задания, применяемые в рамках текущего и промежуточного контроля по дисциплине, носят универсальный характер и предусматривают возможность комплексной оценки всего набора компетенций, предусмотренных ОП по дисциплине.

3.1. Текущий контроль (работа на практических занятиях) (формирование компетенций ОПК-8, ПК-1)

Тематика практических занятий для текущего контроля по дисциплине изложена в Приложении 1 к рабочей программе.

Примерные темы практических занятий:

1. Расчет параметров взрывных работ.
2. Расчет параметров забоев и производительности экскаваторов-мехлопат в мягких породах работ в мягких породах.
3. Формирование рабочего парка технологического авто транспорта.
4. Расчет парка подвижного состава карьерного железнодорожного транспорта.

3.3. Текущий контроль (выполнение контрольных работ) (формирование компетенций ОПК-8, ПК-1)

Примерные темы рефератов

1. История развития горного дела и науки в России и за рубежом.
2. Выдающиеся ученые и горные инженеры, внесшие большой вклад в горную науку и развитие горного дела.
3. Ресурсы планеты Земля и уровень мирового потребления полезных ископаемых.
4. Ресурсы минерального сырья в России.
5. Виды твердых полезных ископаемых и их запасы.
6. Виды жидких и газообразных полезных ископаемых.
7. Масштабы добычи полезных ископаемых в России.

3.4. Промежуточный контроль (вопросы к зачету) (формирование компетенций ОПК-8, ПК-1)

1. Краткая характеристика подземного (шахтного) способа добычи полезных ископаемых.
2. Подземные горные выработки.
3. Преимущества и недостатки подземного способа добычи полезных ископаемых.
4. Условия подземной добычи руд и угля.
5. Краткая характеристика открытого способа добычи полезных ископаемых.
6. История развития открытого способа разработки.
7. Преимущества и недостатки открытого способа добычи.
8. Сущность открытых горных работ.
16. Понятие о предприятии открытой добычи полезных ископаемых.
9. Условия применения открытых работ.
10. Типы месторождений и влияние характеристик месторождения на технику и технологию ведения открытых горных работ.
11. Терминология и горнотехнические понятия открытых горных работ.
12. Физико-механические свойства горных пород.
13. Производственные процессы и средства их механизации.

14. История развития гидравлического способа ведения горных работ и его место в современных условиях.
15. Сущность гидромеханизации.
16. Гидромониторно-землесосный способ ведения горных работ.
17. Использование земснарядов и драг.
18. Добыча полезных ископаемых со дна морей и океанов.
19. Основные характеристики физико-химических способов добычи полезных ископаемых.
20. Добыча нефти и газа.
21. Подземная газификация углей и сланцев.
22. Подземная выплавка серы.
23. Бассейновый способ добычи соли.
24. Подземное, кучное и бактериальное выщелачивание.
25. Перспективные физико-химические способы добычи полезных ископаемых.
26. История развития взрывного дела.
27. Развитие буровзрывного дела на отечественных карьерах.
28. Буровые работы.
29. Взрывчатые вещества и средства взрывания.
30. Зарядка скважин ВВ и способы их взрывания.
31. Методы взрывных работ.
32. История развития землеройной техники.
33. Современная выемочная техника на карьерах. Комплексная механизация открытых горных работ.
34. История развития карьерного транспорта.
35. Назначение и виды карьерного транспорта.
36. Характеристика автомобильного транспорта.
37. Характеристика железнодорожного транспорта.
38. Характеристика конвейерного транспорта.
39. Комбинированный транспорт.
40. Некоторые специальные и перспективные виды карьерного транспорта.
41. Дробление и измельчение полезных ископаемых.
42. Грохочение и классификация полезных ископаемых.
43. Минимальное содержание полезных компонентов в рудах.
44. Качественные характеристики и сортомарки добываемых углей.
45. Процесс и способы обогащения полезных ископаемых.
46. Агломерация руды.
47. Комплексное использование полезных ископаемых.
48. Нарушение земель при добыче полезных ископаемых и их рекультивация.
49. Охрана воздушного бассейна.
50. Охрана водных ресурсов.
51. Перспектива добычи угля.
52. Добыча руд черных и легирующих металлов.
53. Добыча руд цветных металлов.

54. Добыча сырья для горно-химической промышленности.

56. Добыча строительных материалов.

3.4.1. Пример экзаменационного билета

МПУ	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1 по дисциплине «Введение в специальность» для студентов по направлению подготовки 21.05.04 – Горное дело	УТВЕРЖДАЮ Зав. кафедрой _____ 2017г.
<ol style="list-style-type: none">1. Технологическая характеристика горных пород и массивов.2. Производственные процессы основных периодов открытых горных работ.3. Добыча руд черных и легирующих металлов.		