

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Мурманский арктический государственный университет»
в г. Апатиты

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.Б.37 История горного дела

(название дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом)

основной профессиональной образовательной программы
по специальности

21.05.05 Физические процессы горного или нефтегазового производства
Специализация № 1 «Физические процессы горного производства»

(код и наименование направления подготовки
с указанием направленности (профиля) (наименования магистерской программы))

высшее образование – специалитет

уровень профессионального образования: высшее образование – бакалавриат / высшее образование –
специалитет, магистратура / высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации

горный инженер (специалист)

квалификация

очная

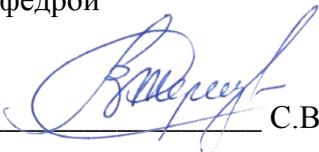
форма обучения

2019

год набора

Составитель:
Андреева Н.Н.
старший преподаватель кафедры
горного дела, наук о Земле и
природообустройства

Утверждено на заседании кафедры горного
дела, наук о Земле и природообустройства
(протокол № 9 от 30 мая 2019 г.)
Зав. кафедрой


С.В. Терещенко

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) – формирование у студентов представления о важнейших этапах в развитии горного дела, а также вкладе зарубежных и отечественных представителей горного дела в развитие мировой цивилизации.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **знать:** периоды развития горного дела; основы горной науки и труд выдающихся ученых-горняков; историю освоения крупнейших месторождений полезных ископаемых;
- **уметь:** анализировать исторические процессы и события; правильно понимать сегодняшние задачи горного дела и перспективы его развития в будущем
- **владеть:** навыками самостоятельной работы с исторической и технической литературой.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

- способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-3);
- владение методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов; владением навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов (ПК-1).

3. УКАЗАНИЕ МЕСТА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.

Данная дисциплина относится к базовой части образовательной программы по специальности 21.05.05 Физические процессы горного или нефтегазового производства специализация № 1 «Физические процессы горного производства».

Дисциплина закладывает базу для усвоения студентами содержания следующих дисциплин: «Введение в специальность», «Переработка полезных ископаемых», «Подземная геотехнология», «Открытая геотехнология», «Строительная геотехнология» и др.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) 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 дисциплины составляет 2 зачетные единицы или 72 часа (из расчета 1 ЗЕТ= 36 часов).

Курс	Семестр	Трудоемкость в ЗЕТ	Общая трудоемкость (час.)	Контактная работа			Всего контактных часов	Из них в интерактивной форме	кол-во часов на СРС	Курсовые работы	кол-во часов на контроль	Форма контроля
				ЛК	ПР	ЛБ						
1	1	2	72	16	-	-	16	4	56	-	-	зачет
Итого:		2	72	16	-	-	16	4	56	-	-	зачет

В интерактивной форме часы используются в виде групповой дискуссии.

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ.

№ п/п	Наименование раздела, темы	Контактная работа			Всего контактных часов	Из них в интерактивной форме	Кол-во часов на СРС
		ЛК	ПР	ЛБ			
1	Возникновение горного дела в первобытном обществе (от древнейших времен до IV тыс. до н.э.)	2	-	-	2	1	8
2	Горно-металлургическое производство в эпоху раннего металла (III-II тыс. до н.э.)	2	-	-	2	-	8
3	Развитие горного дела в античном обществе (со II тыс. до н.э. до IX века н.э.)	2	-	-	2	-	8
4	Горное производство в средние века (IX-XVII вв.)	2	-	-	2	-	8
5	Горное дело на этапе становления машинного производства (XVIII-XIX вв.)	4	-	-	4	2	8
6	Горное производство в период научно-технической революции XX в. (первая половина XX в.)	2	-	-	2	1	8
7	Горное производство в период автоматизации производственных процессов (вторая половина XX в.)	2	-	-	2	-	8
	Итого:	16	-	-	16	4	56

Содержание дисциплины:

Тема №1. Возникновение горного дела в первобытном обществе (от древнейших времен до IV тыс. до н.э.)

Применение полезных ископаемых в эпоху палеолита и неолита. Переход от собирания каменных пород к их выкапыванию. Добыча кремния, обсидиана, сланцев, известняков, глин, охры. Появление первых шахт. Орудия для горных работ. Горные разработки в эпоху камня и масштабы древних горных выработок.

Тема № 2 Горно-металлургическое производство в эпоху раннего металла (III-II тыс. до н.э.)

Переход от камня к металлу. Эпоха бронзы. Расширение видов добываемого сырья: меди, олова, мышьяка, свинца, золота, серебра. Получение металла.

Тема № 3 Развитие горного дела в античном обществе (со II тыс. до н.э. до IX века н.э.)

Начало эпохи железа. Техника и технология добычи железной руды.

Тема № 4 Горное производство в средние века (IX-XVII вв.)

Развитие феодальных отношений. Технология разведки, геологической съемки, ведения горных работ, обогащения полезных ископаемых, горной металлургии. Зарождение горной науки.

Тема № 5 Горное дело на этапе становления машинного производства (XVIII-XIX вв.)

Техническое перевооружение промышленности в период ломки феодальных отношений. Изобретение паровой машины. Рост металлургии, энергетики и горной промышленности.

Совершенствование методов разведки и бурения. Совершенствование систем разработки, водоотлива и вентиляции. Основание направления научных исследований в горном деле. Основание академии наук в России (1725г.). Роль М.В.Ломоносова в заложении основ российской горной науки. Зарубежные и русские ученые в области горного дела. Горнотехническое образование.

Тема № 6 Горное производство в период научно-технической революции XX в. (первая половина XX в.)

Промышленное освоение электроэнергии. Роль электродвигателя в горной технике. Этап электрификации горного производства. Развитие горно-добывающих регионов России. Развитие горной науки. Развитие горного образования.

Тема № 7 Горное производство в период автоматизации производственных процессов (вторая половина XX в.)

Потребность общества в минеральном и энергетическом сырье. Автоматизация в горном деле. Автоматизированные шахты, карьеры, обогатительные фабрики. Горные предприятия нового технологического уровня. Перспективы развития горнодобывающего производства.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Основная литература:

1. Аренс, В.Ж. Основы методологии горной науки: учебное пособие / В.Ж. Аренс. - М. : Московский государственный горный университет, 2003. - 226 с. - [Электронный ресурс]. - URL: // biblioclub.ru/index.php?page=book&id=79370
2. Кутузов, Б.Н. История горного и взрывного дела: учебник / Б.Н. Кутузов. - М. : Московский государственный горный университет, 2008. - 428 с. - [Электронный ресурс]. - URL: // biblioclub.ru/index.php?page=book&id=99658

Дополнительная литература:

3. Заварыкин, Б.С. История электрификации горной промышленности: учебное пособие / Б.С. Заварыкин, С.В. Кузьмин, В.М. Соломенцев. – Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2014 – 228 с. - [Электронный ресурс]. - URL: // http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=364549&sr=1
4. История маркшейдерии : учебное пособие для вузов / В.А. Букринский, М.Е. Певзнер, В.Н. Попов, П.В. Яковлев. - М.: Горная книга, 2007. - 287 с. - [Электронный ресурс]. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=100033

7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В образовательном процессе используются:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), комплект мультимедийного оборудования, включающий мультимедиапроектор, экран, переносной ноутбук для демонстрации презентаций; учебно-наглядные пособия; обеспечивающие тематические иллюстрации);
- помещения для самостоятельной работы (оснащены компьютерными столами, стульями, доской аудиторной, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета);

- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (оснащены наборами инструментов, оборудованием, расходными материалами для монтажа, ремонта и обслуживания информационно-телекоммуникационной сети филиала и вычислительной техники);
- лаборатория информационных технологий (оснащена компьютерными столами, стульями, мультимедийным проектором, экраном проекционным, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета);

7.1 ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

1. Microsoft Windows.
2. Microsoft Office / LibreOffice.

7.2 ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1. ЭБС «Издательство Лань» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО «Издательство Лань». – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>;
2. ЭБС «Электронная библиотечная система ЮРАЙТ» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/>;
3. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс]: электронно-периодическое издание; программный комплекс для организации онлайн-доступа к лицензионным материалам / ООО «НексМедиа». – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/>.

7.3 СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ

1. Электронная база данных Scopus.

7.4 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1. Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс <http://www.consultant.ru/>
2. Электронный справочник "Информιο" для высших учебных заведений <http://www.informio.ru/>

8. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И МАТЕРИАЛЫ НА УСМОТРЕНИЕ ВЕДУЩЕЙ КАФЕДРЫ

Не предусмотрено.

9. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация дисциплины может осуществляться в адаптированном виде, с учетом специфики освоения и дидактических требований, исходя из индивидуальных возможностей и по личному заявлению обучающегося.

Приложение 1 к РПД История горного дела
Специальность 21.05.05 Физические процессы горного или нефтегазового
производства
Специализация № 1 «Физические процессы горного производства»
Форма обучения – очная
Год набора - 2019

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.	Кафедра	Горного дела, наук о Земле и природообустройства
2.	Специальность	21.05.05 Физические процессы горного или нефтегазового производства
3.	Специализация	№ 1 «Физические процессы горного производства»
4.	Дисциплина (модуль)	История горного дела
5.	Форма обучения	Очная
6.	Год набора	2019

1. Методические рекомендации

Приступая к изучению дисциплины, студенту необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий. Самостоятельная работа студента предполагает работу с учебной литературой, умение создавать тексты. Уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от активной и систематической работы на лекциях, изучения рекомендованной литературы, выполнения контрольных письменных заданий.

При изучении дисциплины студенты выполняют следующие задания:

- изучают рекомендованную учебную литературу;
 - выполняют задания, предусмотренные для самостоятельной работы.
- Основными видами аудиторной работы студентов являются лекции.

1.1 Методические рекомендации по организации работы студентов во время проведения лекционных занятий

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, дает указания на самостоятельную работу.

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от студента требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая студенту понять глубинные процессы развития изучаемого предмета как в истории, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные

преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал преподаватель. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

1.2. Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Практические занятия по дисциплине учебным планом не предусмотрены.

1.3 Методические рекомендации по работе с литературой

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.

В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет.

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ – это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать в отдельных тетрадях. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта информация может быть использована при написании текста реферата или другого задания.

Таким образом, при работе с источниками и литературой важно уметь:

- сопоставлять, сравнивать, классифицировать, группировать, систематизировать информацию в соответствии с определенной учебной задачей;
- обобщать полученную информацию, оценивать прослушанное и прочитанное;
- фиксировать основное содержание сообщений; формулировать, устно и письменно, основную идею сообщения; составлять план, формулировать тезисы;
- готовить и презентовать развернутые сообщения типа доклада;

- работать в разных режимах (индивидуально, в паре, в группе), взаимодействуя друг с другом;
- пользоваться реферативными и справочными материалами;
- контролировать свои действия и действия своих товарищей, объективно оценивать свои действия;
- обращаться за помощью, дополнительными разъяснениями к преподавателю, другим студентам.
- пользоваться лингвистической или контекстуальной догадкой, словарями различного характера, различного рода подсказками, опорами в тексте (ключевые слова, структура текста, предваряющая информация и др.);
- использовать при говорении и письме перифраз, синонимичные средства, слова-описания общих понятий, разъяснения, примеры, толкования, «словотворчество»;
- повторять или перефразировать реплику собеседника в подтверждении понимания его высказывания или вопроса;
- обратиться за помощью к собеседнику (уточнить вопрос, переспросить и др.);
- использовать мимику, жесты (вообще и в тех случаях, когда языковых средств не хватает для выражения тех или иных коммуникативных намерений).

1.4 Методические рекомендации по подготовке к сдаче зачета

Подготовка к зачету способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения. Готовясь к зачету, обучающийся ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На зачете обучающийся демонстрирует то, что он приобрел в процессе изучения дисциплины.

В условиях применяемой в МАГУ балльно-рейтинговой системы подготовка к зачету включает в себя самостоятельную и аудиторную работу обучающегося в течение всего периода изучения дисциплины и непосредственную подготовку в дни, предшествующие зачету по разделам и темам дисциплины.

При подготовке к зачету обучающимся целесообразно использовать не только материалы лекций, а и рекомендованные преподавателем основную и дополнительную литературу.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает с использованием технологической карты дисциплины, размещенной на сайте МАГУ.

1.5 Методические рекомендации по подготовке реферата

Реферат – письменная работа объемом 10-15 печатных страниц, выполняемая студентом в течение от одной недели до месяца. Реферат – краткое точное изложение сущности какого-либо вопроса, темы на основе одной или нескольких книг, монографий или других первоисточников. Реферат должен содержать основные фактические сведения и выводы по рассматриваемому вопросу.

Основными задачами выполнения реферативной работы является:

- развитие мышления и творческих способностей студента,
- приобретение навыков самостоятельной работы,
- обучение методам поиска, систематизации и обобщения материалов информационных источников,

- формирование навыков анализа и критической оценки исследуемого научного и практического материала,
- расширение профессионального кругозора.

Требования к языку реферата: он должен отличаться точностью, краткостью, ясностью и простотой. Структура реферата:

- Титульный лист.
- Содержание, в котором указаны названия всех разделов реферата и номера страниц, указывающие начало этих разделов в тексте реферата.
- Введение. Объем введения составляет 1-1.5 страницы.
- Основная часть реферата может иметь одну или несколько глав, состоящих из 2-3 параграфов (подпунктов, разделов) и предполагает осмысленное и логичное изложение главных положений и идей, содержащихся в изученной литературе. В тексте обязательны ссылки на первоисточники. В том случае если цитируется или используется чья-либо неординарная мысль, идея, вывод, приводится какой-либо цифрой материал, таблицу – обязательно сделайте ссылку на того автора у кого вы взяли данный материал.
- Заключение содержит главные выводы, и итоги из текста основной части, в нем отмечается, как выполнены задачи и достигнуты ли цели, сформулированные во введении.
- Приложение может включать графики, таблицы, расчеты.
- Список литературы. Здесь указывается реально использованная для написания реферата литература. Список составляется согласно правилам библиографического описания. Библиографический список составляется в алфавитном порядке или в порядке упоминания источника. Список использованных источников должен быть составлен единообразно. Каждый источник отражается в списке в порядке его упоминания в тексте арабскими цифрами. Номера литературных источников в тексте заключаются в квадратные скобки.

Реферат выполняется в формате MS-Word, версия не ниже 97-2003. Параметры полей страницы: левое -2,5, остальные –1,5. Шрифт – Times New Roman. Размер шрифта текста 12. Интервал - одинарный. Абзац – 1,25.

Каждую структурную часть работы (оглавление, введение, основная часть, заключение, список использованных источников, приложения) следует начинать с новой страницы, выделяя заглавие жирным шрифтом.

Для акцентирования внимания на определенных терминах, важных моментах, специфических особенностях, содержащихся в работе, студент может использовать шрифты разной гарнитуры (полужирный, курсив), подчеркивание и т.п.

1.6 Рекомендации по составлению опорного конспекта

Опорный конспект – это развернутый план ответа на теоретический вопрос. Правильно составленный опорный конспект должен содержать все то, что в процессе ответа будет устно обозначено. Это могут быть схемы, графики, таблицы.

Основные требования к содержанию опорного конспекта: полнота (в нем должно быть отражено все содержание вопроса) и логически обоснованная последовательность изложения.

Основные требования к форме записи опорного конспекта:

1) Лаконичность.

Опорный конспект должен быть минимальным, чтобы его можно было воспроизвести за 6 – 8 минут. По объему он должен составлять примерно один полный лист.

2) Структурность.

Весь материал должен располагаться малыми логическими блоками, т.е. должен содержать несколько отдельных пунктов, обозначенных номерами или строчными пробелами.

3) Акцентирование.

Для лучшего запоминания основного смысла опорного конспекта, главную идею выделяют рамками различных цветов, различным шрифтом, различным расположением слов (по вертикали, по диагонали).

4) Унификация.

При составлении опорного конспекта используются определённые аббревиатуры и условные знаки, часто повторяющиеся в курсе данного предмета.

5) Оригинальность.

Опорный конспект должен быть оригинален по форме, структуре, графическому исполнению, благодаря чему, он лучше сохраняется в памяти. Он должен быть наглядным и понятным.

6) Взаимосвязь.

Текст опорного конспекта должен быть взаимосвязан с текстом учебника, что также влияет на усвоение материала.

1.7 Методические рекомендации для занятий в интерактивной форме

В учебном процессе, помимо чтения лекций и аудиторных занятий, используются интерактивные формы (разбор конкретных ситуаций как для иллюстрации той или иной теоретической модели, так и в целях выработки навыков применения теории при анализе проблем, обсуждение отдельных разделов дисциплины, консультации). В сочетании с внеаудиторной работой это способствует формированию и развитию профессиональных навыков обучающихся.

В курсе изучаемой дисциплины «История горного дела» интерактивной форме часы используются в виде групповой дискуссии.

Дискуссия - способ организации совместной деятельности с целью интенсификации процесса принятия решений в группе посредством обсуждения какого-либо вопроса или проблемы.

Обучающий эффект дискуссии определяется предоставляемой участнику возможностью получить разнообразную информацию от собеседников, продемонстрировать и повысить свою компетентность, проверить и уточнить свои представления и взгляды на обсуждаемую проблему, применить имеющиеся знания в процессе совместного решения учебных и профессиональных задач.

Основные шаги при подготовке к дискуссии: выбор темы дискуссии, которая определяется целями обучения и содержанием учебного материала. При этом на обсуждение студентов выносятся темы, имеющие проблемный характер, содержащие в себе противоречивые точки зрения, дилеммы, задевающие привычные установки обучающихся. Указывается литература, справочные материалы, необходимые для подготовки к дискуссии. Организуется самостоятельная работа студентов.

Тематика занятий с использованием интерактивных форм

№ п/п	Тема	Интерактивная форма	Часы, отводимые на интерактивные формы	
			лекции	практические занятия
1.	Орудия горных работ	групповая дискуссия	1	-
2.	Совершенствование методов разведки и бурения. Совершенствование систем разработки, водоотлива и вентиляции	групповая дискуссия	2	-
3.	Развитие горной науки. Развитие горного образования.	групповая дискуссия	1	-
ИТОГО			4 часа	

Приложение 2 к РПД История горного дела
Специальность 21.05.05 Физические процессы горного или нефтегазового
производства
Специализация № 1 «Физические процессы горного производства»
Форма обучения – очная
Год набора - 2019

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Общие сведения

1.	Кафедра	Горного дела, наук о Земле и природообустройства
2.	Специальность	21.05.05 Физические процессы горного или нефтегазового производства
3.	Специализация	№ 1 «Физические процессы горного производства»
4.	Дисциплина (модуль)	История горного дела
5.	Форма обучения	Очная
6.	Год набора	2019

2. Перечень компетенций

– способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-3);

– владение методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов; владением навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов (ПК-1).

3. Критерии и показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Этап формирования компетенции (разделы, темы дисциплины)	Формируемая компетенция	Критерии и показатели оценивания компетенций			Формы контроля сформированности компетенций
		Знать:	Уметь:	Владеть:	
1. Возникновение горного дела в первобытном обществе (от древнейших времен до IV тыс. до н.э.)	ОК-3	исторические этапы развития горного дела; историю развития орудий горного производства с древнейших времен до наших дней	анализировать исторические процессы и события	навыками самостоятельной работы с исторической и технической литературой	групповая дискуссия
2. Горно-металлургическое производство в эпоху раннего металла (III-II тыс. до н.э.)	ОК-3, ПК-1	исторические этапы развития горного дела; историю развития орудий горного производства с древнейших времен до наших дней; исторические этапы развития механизации работ на горных предприятиях	анализировать исторические процессы и события	навыками самостоятельной работы с исторической и технической литературой	реферат
3. Развитие горного дела в античном обществе (со II тыс. до н.э. до IX века н.э.)	ОК-3, ПК-1	периоды развития горного дела; историю освоения крупнейших месторождений полезных ископаемых;	анализировать исторические процессы и события	навыками самостоятельной работы с исторической и технической литературой	контрольное задание (кроссворд)
4. Горное производство в средние века (IX-XVII вв.)	ОК-3, ПК-1	периоды развития горного дела; основы горной науки и труд выдающихся ученых	анализировать исторические процессы и события	навыками самостоятельной работы с исторической и технической литературой	
5. Горное дело на этапе становления машинного производства (XVIII-XIX вв.)	ОК-3, ПК-1	периоды развития горного дела; основы горной науки и труд выдающихся ученых	анализировать исторические процессы и события	навыками самостоятельной работы с исторической и технической литературой	групповая дискуссия

6. Горное производство в период научно-технической революции XX в. (первая половина XX в.)	ОК-3, ПК-1	периоды развития горного дела; историю освоения крупнейших месторождений полезных ископаемых;	правильно понимать сегодняшние задачи горного дела и перспективы его развития в будущем	навыками самостоятельной работы с исторической и технической литературой	групповая дискуссия
7. Горное производство в период автоматизации производственных процессов (вторая половина XX в.)	ОК-3, ПК-1	историю освоения крупнейших месторождений полезных ископаемых;	правильно понимать сегодняшние задачи горного дела и перспективы его развития в будущем	навыками самостоятельной работы с исторической и технической литературой	тест

4. Критерии и шкалы оценивания

4.1. Тест

Процент правильных ответов	До 40	41-60	61-80	81-100
Количество баллов за решенный тест	1	8	15	20

4.2. Контрольное задание (кроссворд)

Процент правильных ответов	До 40	41-60	61-80	81-100
Количество баллов за решенный кроссворд	1	8	15	20

4.3. Критерии оценки реферата

Баллы	Характеристики ответа студента
11	<ul style="list-style-type: none"> - студент глубоко и всесторонне усвоил проблему; - уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; - опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью; - умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; - делает выводы и обобщения; - свободно владеет понятиями
8	<ul style="list-style-type: none"> - студент твердо усвоил тему, грамотно и по существу излагает ее, опираясь на знания основной литературы; - не допускает существенных неточностей; - увязывает усвоенные знания с практической деятельностью; - аргументирует научные положения; - делает выводы и обобщения; - владеет системой основных понятий
4	<ul style="list-style-type: none"> - тема раскрыта недостаточно четко и полно, то есть студент усвоил проблему, по существу излагает ее, опираясь на знания только основной литературы; - допускает несущественные ошибки и неточности; - испытывает затруднения в практическом применении знаний; - слабо аргументирует научные положения; - затрудняется в формулировании выводов и обобщений; - частично владеет системой понятий
1	<ul style="list-style-type: none"> - студент не усвоил значительной части проблемы; - допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении ее; - испытывает трудности в практическом применении знаний; - не может аргументировать научные положения; - не формулирует выводов и обобщений; - не владеет понятийным аппаратом

4.4 Групповая дискуссия (устные обсуждения проблемы или ситуации)

Критерии оценивания	Баллы
<ul style="list-style-type: none"> • обучающийся ориентируется в проблеме обсуждения, грамотно высказывает и обосновывает свои суждения, владеет профессиональной терминологией, осознанно применяет теоретические знания, материал излагает логично, грамотно, без ошибок; 	3
<ul style="list-style-type: none"> • обучающийся принимает участие в дискуссии, обозначает свою позицию, но при этом его аргументация неполная, без ссылки на соответствующие источники 	1
<ul style="list-style-type: none"> • обучающийся не принимает участия в групповой дискуссии 	0

4.5 Подготовка опорного конспекта

Критерии оценки опорного конспекта	Максимальное количество баллов
---	---------------------------------------

- подготовка материалов опорного конспекта по изучаемым темам дисциплины только в текстовой форме;	3
- подготовка материалов опорного конспекта по изучаемым темам дисциплины в текстовой форме, которая сопровождается схемами, табличной информацией, графиками, выделением основных мыслей с помощью цветов, подчеркиваний.	5

5. Типовые контрольные задания и методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

5.1 Типовое тестовое задание

1. Кто является автором научного сочинения «Берман или о горнорудном деле»?
 - а) Ульрих Рюлейн фон Кальве;
 - б) Георгий Акрикола;
 - в) Аристотель.

2. Первооткрыватель месторождений Плато Расвумчорр, Апатитовый Цирк, Кукисвумчорр и Юкспор:
 - а) Александр Николаевич Лабунцов;
 - б) Александр Евгеньевич Ферсман;
 - в) Сергей Миронович Киров.

3. Зарождение геодезии как науки относится к:
 - а) древнему периоду – до 5 века н.э.;
 - б) средневековому периоду – с 6 по 15 век н.э.;
 - в) периоду возрождения – 16-17 века;
 - г) новому времени – 18-19 века;
 - д) современному периоду – 20 век.

4. Какая страна занимает ведущее место по количеству разведанных запасов?
 - а) Чехия;
 - б) США;
 - в) Китай;
 - г) Бразилия.

5. Где в России в 1760 году была построена первая обогатительная фабрика по обогащению золота:
 - а) Якутия;
 - б) Сибирь;
 - в) Урал.

6. Какой век истории называют «веком пара», когда механические приспособления, применяемые в технике, получили необыкновенное разнообразие, одно изобретение быстро следовало за другим, а конец этого века ознаменовался открытием электричества?
 - а) XIX в.;
 - б) XI в.;
 - в) XVI в.;
 - г) XVII в.

7. Какое звание получали выпускники Горного училища до 1834 года?

- а) горный технолог;
 - б) горный инженер;
 - в) горный мастер;
 - г) горный офицер.
8. Когда в России возникло горноспасательное дело?
- а) 1880 г;
 - б) 1800 г;
 - в) 1915 г.
9. Кто разработал теорию взаимодействия газов с минералами при флотации?
- а) Александр Митрофанович Терпигорев;
 - б) Григорий Ильич Маньковский;
 - в) Игорь Николаевич Плаксин.
10. Кто впервые заложил основы русской науки о добыче угля:
- а) Ломоносов М.В.;
 - б) Протоdjяконов М.М.;
 - в) Терпигорев М.М.

Ответы: 1 – б, 2 – а, 3 – а, 4 – б, 5 – в, 6 – а, 7 – г, 8 – а, 9 – в, 10 – а.

5.2 Типовое контрольное задание (кроссворд)



Вопросы:

1. К выходам вулканических пород у какого мыса делал длительные поездки А.Е.Ферсман?
2. Как называлась наука, по которой первый в мире курс читал А.Е.Ферсман, став профессором в Московском университете?
3. Под чьим руководством были написаны первые работы А.Е. Ферсмана?
4. Близ какого города А.Е.Ферсман сделал свои первые шаги в минералогии и геохимии?
5. Фундаментальный труд, который выпустил А.Е.Ферсман в 1931 году?
6. Природные кристаллы какого минерала исследовал А.Е.Ферсман в Германии?
7. Как называются массив, на котором находится гора Ферсмана?

Ответы: 1 – ФИОЛЕИТ, 2 – ГЕОХИМИЯ, 3 – ВЕРНАДСКИЙ, 4 – СИМФЕРОПОЛЬ, 5 – ПЕГМАТИТЫ, 6 – АЛМАЗ, 7 - ЧАСНАЧОРР

5.3 Примерные темы рефератов

1. Образование и виды полезных ископаемых. Магматические, осадочные и метаморфические горные породы.
2. Способы добычи полезных ископаемых. Сущность подземного и открытого способов разработки. Горные выработки.
3. Образование месторождений нефти и газа.
4. Способы бурения скважин.
5. Системы промыслового сбора нефти. Дегазация, обезвоживание, обессоливание и стабилизация нефти при промысловой подготовке.
6. Горное дело в XV-XVII веках. Труды Г. Агриколы.
7. М.В.Ломоносов - основоположник отечественной науки о горном деле.
8. Характерные черты современного горного производства. Горное производство и экология.
9. История открытия и разработки крупнейших месторождений Урала. История крупнейших горных предприятий Урала.
10. Государственное регулирование отношений недропользования.
11. История мировой и российской горной науки.
12. История развития горного образования в Европе и в России.

5.4 Примерные вопросы для групповой дискуссии

1. Каким минералом для изготовления орудий труда пользовались люди в древности?
2. Почему в древности перешли с вертикальных на наклонные и горизонтальные выработки?
3. Какая эпоха создала орудия труда, применяемые и сейчас (молот, наковальня, топор, бурав, щипцы и др.?)
4. Какой материал впервые стали использовать для крепления выработок?
5. В какой период стали добывать медные, оловянные руды и другие полезные ископаемые?
6. Какие проблемы появились с увеличением выработок?
7. Как проводилось осушение выработок?
8. Какие применялись способы проветривания выработок?
9. Как защищали выработки от обрушения?
10. Какие изобретения Архимеда применялись на горных разработках?

5.5 Вопросы к зачету

1. Основы и основные понятия горного дела.
2. Вид полезной деятельности по извлечению из поверхности оболочки земли полезных ископаемых в период железного века (начало 1 тыс. до н.э.).
3. Разработка месторождений металлических руд во времена Римской империи.
4. Первые геологи античной эпохи.
5. Формирования центров ремесленной деятельности горняков (в Чехии, Саксонии, Франции и др.).
6. Развития техники и технологии горного производства (мокрое толчение, обогащение бедных руд промывкой, осадка руд на решетках).
7. Технический прогресс в области горного дела (изготовление жести, железной проволоки, бумажная промышленность, оружейная и др.).
8. Возникновения начальных форм обучения горнозаводскому делу (горная академия во Фрайберге (1766г)).
9. Период промышленной добычи и использования ископаемого угля в мире.
10. Становления горного дела в России.
11. Развития горного дела в России в период царствования Петра I.
12. Начало Российской науки и М.В. Ломоносов.

13. Причины отставания России в развитии промышленности от западных стран.
14. Добыча и использование торфа в мире.
15. Преобразование торфяной отрасли из добывающей в добывающе-перерабатывающую в 80-х годах XX века.
16. Начало промышленной добычи угля в России.
17. Угольная промышленность России в конце XIX века.
18. Угольная промышленность России в начале XX века.
19. Возникновения горноспасательного дела в России.
20. Потребность общества в минеральном и энергетическом сырье.
21. Автоматизация в горном деле.
22. Автоматизированные шахты, карьеры, обогатительные фабрики.
23. Горные предприятия нового технологического уровня.
24. Перспективы развития горнодобывающего производства.

**6. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ
ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

**21.05.05 Физические процессы горного или нефтегазового производства
Специализация № 1 «Физические процессы горного производства»**

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

Шифр дисциплины по РУП	Б1.Б.37		
Дисциплина	История горного дела		
Курс	1	семестр	1
Кафедра	горного дела, наук о Земле и природообустройства		
Ф.И.О. преподавателя, звание, должность	Андреева Н.Н., ст. преподаватель кафедры горного дела, наук о Земле и природообустройства		
Общ. трудоемкость _{час/ЗЕТ}	72/2	Кол-во семестров	1
Форма контроля	зачет		
ЛК _{общ./тек. сем.}	16/16	ПР/СМ _{общ./тек. сем.}	-/-
ЛБ _{общ./тек. сем.}	-/-	СРС _{общ./тек. сем.}	56/56

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

(код, наименование)

– способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-3);

– владение методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов; владением навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов (ПК-1).

Код формируемой компетенции	Содержание задания	Количество мероприятий	Максимальное количество баллов	Срок предоставления
Вводный блок				
Не предусмотрен				
Основной блок				
ОК-3, ПК-1	Тест	1	20	В течение семестра
ОК-3, ПК-1	Реферат	1	11	В течение семестра
ОК-3, ПК-1	Контрольное задание (кроссворд)	1	20	В течение семестра
ОК-3, ПК-1	Групповая дискуссия	3	9	В течение семестра
Всего:			60	
ОК-3, ПК-1	Зачет	Вопрос 1	20	По расписанию
		Вопрос 2	20	
Всего:			40	
Итого:			100	
Дополнительный блок				
ОК-3, ПК-1	Создание опорного конспекта		5	По согласованию с преподавателем

Шкала оценивания в рамках балльно-рейтинговой системы МАГУ: «2» - 60 баллов и менее, «3» - 61-80 баллов, «4» - 81-90 баллов, «5» - 91-100 баллов