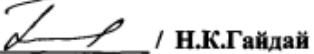


**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ПИ

 / Н.К.Гайдай

«28» 03 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**C1.B.DB.05.01 Горные машины и проведение
горных выработок**

**Направления (специальности) подготовки
21.05.02 «Прикладная геология»**

Профиль подготовки (специализация)

**Специализации: № 1 «Геологическая съемка, поиски и разведка
месторождений твердых полезных ископаемых»**

Квалификация (степень) выпускника

Горный инженер-геолог (специалист)

**Форма обучения
Очная, заочная**

г. Магадан 2020г.

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры геологии и физики Земли. Протокол № 6 от 27.03.2020 г.

1. Цели освоения учебной дисциплины

Цели освоения учебной дисциплины С1.В.ДВ.05.01 «Горные машины и проведение горных выработок» является получение знаний для самостоятельного решения инженерных задач по выбору рациональных схем и средств механизации технологического процесса разработки месторождений полезных ископаемых, по классификации горных машин для разработки месторождений полезных ископаемых по функциональному назначению; изучение их рабочих органов, влияния горно-геологических и горнотехнических факторов на конструкцию и технико-экономические показатели работы, изучение силовых установок горных машин, комплексов и агрегатов, основ моделирования рабочих процессов горных машин и их конструирование; получение знаний по расчету основных показателей надежности, производительности и эксплуатации машин.

Основными задачами дисциплины являются:

- приобретение студентами знаний о горных машинах и оборудовании, их роли в области горнодобывающего производства;
- овладение современными методами исследования, проектирования и расчетов режимов работы горных машин;
- формирование навыков практической деятельности в областях производственно-технологической, организационно-управляющей, научно-исследовательской и проектной, связанной с использованием горных машин и оборудования;
- развитие способностей аргументированного обоснования целесообразности технических решений и мотиваций к самостоятельному повышению уровня профессиональных знаний и навыков в области профессиональной деятельности.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина С1.В.ДВ.05.01 «Горные машины и проведение горных выработок» формирует знания будущих горных инженеров по конструкциям, принципам действия и основам теории рабочих процессов машин, применяемых при подземной и открытой разработке полезных ископаемых, а именно: очистных комбайнов и струговых установок; механизированных крепей; проходческих комбайнов; буровых машин и бурильных установок; механического оборудования карьеров (буровые станки, экскаваторы, дробильно-сортировочное оборудование); стационарного и транспортного оборудования шахт, рудников и карьеров. После изучения дисциплины студент должен уметь: делать выбор и проводить анализ целевой функции системы технического обслуживания и ремонта, которая определяется основными показателями, современными подходами, делать выбор рациональной системы ТОР, пользоваться расчетными методами выбора основных ре-

жимных параметров горных машин для конкретных условий эксплуатации, методами и средствами диагностирования технического состояния, основными правилами безопасности эксплуатации и проведения ТОР.

2.1 Связь с предшествующими дисциплинами

Для изучения дисциплины С1.В.ДВ.05.01 «Горные машины и проведение горных выработок», приобретения необходимых знаний, умений и компетенций студент должен обладать соответствующими знаниями, умениями и компетенциями, полученными им при изучении таких дисциплин как: прикладная механика, основы горного дела и геомеханика.

В ходе изучения дисциплины студент получает навыки в проектно-конструкторской (формированию целей и задач погрузочно-транспортного комплекса при выданных критериях и ограничениях), организационно-управленческой (эффективному использованию оборудования и программ выбора параметров оборудования в заданных условиях), производственно-технологической (выполнению учебно-исследовательских лабораторных работ на действующих установках) и научно-исследовательской (диагностике состояния машины с использованием необходимых методов и средств анализа) деятельности.

2.2 Связь с последующими дисциплинами

После изучения данной дисциплины выпускники приобретают знания, умения и опыт, соответствующие результатам основной профессиональной образовательной программы.

Учебная дисциплина С1.В.ДВ.05.01 «Горные машины и проведение горных выработок» является предшествующей для ряда учебных дисциплин. На основе знаний, умений и компетенций, приобретенных студентом в процессе ее изучения, формируются соответствующие знания, умения и компетенции для последующих учебных дисциплин (“Буровые станки и бурение скважин”, «Горные машины и проведение горных выработок»).

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины С1.В.ДВ.05.01 «Горные машины и проведение горных выработок».

Дисциплина «Горные машины и проведение горных выработок» способствует формированию следующих компетенций, предусмотренных ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 21.05.02 «Прикладная геология»:

а) общекультурные компетенции:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- способностью использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности (ОК-4);
- способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-10);

a) профессиональные компетенции:

- способностью выбирать технические средства для решения общепрофессиональных задач и осуществлять контроль за их применением (ПК-2);
- способностью подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций (ПК-16);
- способностью проводить анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений, оценивать и изыскивать для профессиональной деятельности необходимое ресурсное (ПК-20);

б) профессионально – специализированные (ПСК):

- способностью проводить оценку прогнозных ресурсов и подсчет запасов месторождений твердых полезных ископаемых (ПСК-1,6).

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- принципы работы и устройство транспортных машин и комплексов;
- классификацию и назначение машин для выполнения операций по добыче и транспортировке полезных ископаемых;
- принципиальные схемы, конструктивные особенности, области применения и основные расчетные характеристики различного типа машин для отбойки, погрузки, транспортировки, крепления и вспомогательных операций, а также стационарных машин;
- методику определения основных конструктивных и режимных параметров машин, их производительности и эффективности в горнодобывающем производстве;
- перспективные направления развития систем основного и вспомогательного транспорта горных предприятий;
- основные положения системы технического положения и ремонта горного оборудования;
- методику оценки технического состояния машин и их надежности в процессе эксплуатации.

Уметь:

- производить расчет основных конструктивных и режимных параметров горных машин

и оборудования и моделирование их работы;

- составлять схемы подземного транспорта в различных горно-геологических условиях, анализировать горно-геологические условия при выборе и эксплуатации горных транспортных машин;
- осуществлять выбор типов горных машин и оборудования, производить расчет их производительности и эффективности, а также выбор типоразмеров в зависимости от горно-геологических условий и условий эксплуатации;
- осуществлять технические мероприятия, обеспечивающие рациональную и безопасную эксплуатацию горных транспортных машин.

Владеть:

- навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатации горных машин и оборудования при производстве подземных и открытых горных работ;
- навыками расчета транспортных машин в различных горно-геологических условиях;
- навыками рациональной эксплуатации горных транспортных машин различного функционального назначения в различных климатических, горно-геологических и горнотехнических условиях;
- навыками, обеспечивающими безопасную эксплуатацию горных транспортных машин.

4. Структура и содержание учебной дисциплины, включая объем контактной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных ед., 72 учебных часа.

Контактная работа при проведении учебных занятий по дисциплинам (модулям) включает в себя занятия лекционного типа, семинарского типа (практические занятия).

Объем (в часах) контактной работы занятий лекционного типа, семинарского типа (практические занятия) определяется расчетом аудиторной учебной нагрузки по данной дисциплине и составляет 32 часа для очной формы обучения, 8 часов для заочной формы обучения.

Объем (в часах) для индивидуальной сдачи зачета определяется нормами времени для расчета объема учебной нагрузки, выполняемой профессорско-преподавательским составом, и составляет 0,25 час на одного обучающегося.

Содержание разделов дисциплины отражены в таблице 1 и таблице 2.

Таблица 1 - Содержание разделов дисциплины (очное отделение)
Форма промежуточного контроля: 5 семестр – зачет.

№ п/п	Наименование модулей, разделов, тем	Количество часов				Общая трудоемкость с учетом зачетов и экзаменов (час/зачет. ед.)
		Лекции	Аудиторные занятия Семинарские (практические) занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	
1	2	3	4	5	6	7
<i>Семестр 5</i>						
	<i>Модуль 1.</i>	16	16		40	
	Тема 1: Основные понятия, определения, классификация горных машин и оборудования и предъявляемые к ним требования.	1	1			
	Тема 2: Основы теории разрушения горного массива рабочим инструментом горных машин	1	1			
	Тема 3: Выемочные машины для подземных работ	1	1			
	Тема 4: Очистные комплексы и агрегаты для подземных работ.	1	1			
	Тема 5: Проходческие комбайны и комплексы.	1	1			
	Тема 6. Стационарные машины.	1	1			
	Тема 7. Пневматические установки.	1	1			
	Тема 8. Подъемные установки.	1	1			
	<i>Модуль 2.</i>					
	Тема 9: Буровые машины и оборудование для подземных и открытых горных работ. Нагрузки на рабочем инструменте горных машин.	1	1			
	Тема 10. Горные машины и оборудование для открытых горных работ.	1	1			
	Тема 11. Машины для зарядки.	1	1			
	Тема 12. Выемочно-погрузочные машины.	1	1			
	Тема 13 Транспортные машины.	1	1			
	Тема 14. Вспомогательные машины.	1	1			
	<i>Модуль 3.</i>					
	Тема 15. Средства гидромеханизации горных работ.	1	1			
	Тема 16. Вентиляторы и вентиляторные установки шахт и карьеров.	1	1			
	Тема 17. Насосы и насосные установки шахт и карьеров.					10
	Тема 18. Производительность горных машин, комплексов, оборудования и агрегатов.					10
	Тема 19. Технико-экономические показатели работы горных машин. Надежность.					10
	Тема 20: Технические средства и системы контроля режимов					10

работы и технического состояния ГМ и О.					
ИТОГО:	16	16		40	
ВСЕГО по учебному плану					72/2

Таблица 2 - Содержание разделов дисциплины (заочное отделение)
Форма промежуточного контроля: 5 курс – зачет

	Наименование модулей, разделов, тем	Количество часов/Зачетных единиц					Общая трудоемкость с учетом экзаменов (час/зачет.ед.)	
		Аудиторные занятия				Самостоятельная работа		
		Лекции	Семинарские (практические) занятия	Лабораторные занятия				
1	2	3	4	5	6	7		
	4-й курс	4	4	-	60	72/2		
1	Первый модуль:	1	1	-	20			
2	Второй модуль:	1	1	-	20			
3	Третий модуль:	2	2	-	20			
	ВСЕГО по учебному плану аудиторные+сам. работа						72/2	

Примерный перечень практических работ:

1. Врубовые машины и широкозахватные комбайны.
2. Узказахватный очистной комбайн со шнековым исполнительным органом.
3. Узказахватный очистной комбайн с барабанным исполнительным органом.
4. Узказахватный очистной комбайн буроскальвающего действия.
5. Очистной комплекс ОКП-70.
6. Щитовой комплекс АНЦ.
7. Узказахватная очистная установка стругающего действия.
8. Индивидуальные крепи.
9. Очистной механизированный комплекс КМ-87.
10. Физика процесса разрушения забоя при различном характере приложения нагрузки.
11. Энергоемкость основных технологических процессов при добыче полезных ископаемых открытым способом.
12. Энергоемкость основных технологических процессов при добыче угля подземным способом.
13. Энергоемкость основных технологических процессов при разработке рудных месторождений подземным способом.
14. Пути снижения энергозатрат в условиях рудников Магаданской области.

15. Трудоемкость ТО и Р горного оборудования и пути ее снижения.
16. Комбинированные способы отработки кимберлитовых месторождений.

5. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС ВО реализация компетентного подхода при изучении дисциплины С1.В.ДВ.05.01 «Горные машины и проведение горных выработок» предусмотрено проведение занятий в виде лекций, практических занятий и самостоятельной работы. На аудиторных занятиях с целью реализации компетентностного подхода предусмотрено проведение занятий с использованием интерактивных методов: мультимедийной презентации на лекциях, раздаточных материалов на практических занятиях, работа в парах, диалоговое общение студент-преподаватель на практических занятиях.

Оценка уровня сформированности компетенций осуществляется на основании критериев модульно-рейтинговой системы.

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы студентов

Всего на самостоятельную работу запланировано 40 часов – для очной формы, 60 часов - для заочной формы.

Самостоятельная работа является одним из видов учебных занятий, которая способствует приобретению глубоких и прочных знаний по изучаемым дисциплинам, вырабатывает умение ориентироваться в огромном потоке информации и дает навыки работы с учебной и научной литературой. Самостоятельная работа приучает делать обобщения и выводы, вырабатывает умение логично излагать изучаемый материал, формирует творческий подход, способствует использованию полученных знаний для разнообразных практических задач, развивает самостоятельность в принятии решений.

Необходимо помнить, что начинать самостоятельные занятия следует с начала семестра и проводить их регулярно.

Уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от активной и систематической работы на лекциях, изучения рекомендованной литературы, выполнения заданий.

Все лекционные и практические занятия связаны единой тематикой. Каждое последующее занятие базируется на результатах предыдущего.

Таким образом, образуется единая система изучения, освоения, содержания дисциплины, приобретения умения с системой контроля и стимулирования студента в приобретении им необходимых компетенций, т.е. применять знания, умения и личные качества в решении практических задач в области профессиональной деятельности.

Самостоятельная работа студентов представляет собой:

- теоретическую подготовку к лекционным и практическим занятиям;
- самостоятельное выполнение расчетной части практических работ;
- подготовка к зачёту и экзамену.

п/п	Форма работы	Объем работы, час		Учебно-методическое обеспечение
		очная	заочная	
1	Теоретическая подготовка к лекционным и практическим занятиям.	20	20	См. список основной и дополнительной литературы, конспекты лекций
2	Самостоятельное выполнение расчетной части практических работ	10	20	См. список основной и дополнительной литературы, методические указания к практическим работам
3	Подготовка к защите выполненных работ	10	20	Конспекты лекций, методические указания к практическим работам, список основной и дополнительной литературы
	Итого	40	60	

6.1. Контрольные вопросы для самостоятельной работы

1. Шахтные подъемные установки.
2. Рудничные водоотливные установки.
3. Системы главного водоотлива шахт и рудников.
4. Системы главного проветривания шахт и рудников.
5. Шахтные компрессоры и компрессорные установки.
6. Исполнительные органы очистных комбайнов.
7. Очистные комбайны.
8. Проходческие комбайны.
9. Буровые машины ударного действия.
10. Надежность горных машин и комплексов.
11. Тенденции развития основных параметров проходческих комбайнов и очистных комплексов.
12. Методики тяговых и эксплуатационных расчетов горных машин.
13. Сравнение буровых станков основных производителей.
14. Тенденции развития основных параметров бурильных машин.
15. Конструкция современных гидравлических экскаваторов.
16. Российские карьерные выемочно-транспортирующие машины.

17. Конвейерный транспорт в условиях Крайнего Севера.
18. Тенденции развития основных параметров погрузочных и погрузочно-транспортных машин.
19. Особенности конструкции современных карьерных автосамосвалов.
20. Механизация крепления неустойчивых бортов карьеров.
21. Стационарные установки открытых горных работ.
22. Современные тенденции развития системы ТО и Р.

6.2. Примерные контрольные вопросы для подготовки к зачету

1. Классификация горных машин по различным признакам и предъявляемые к ним требования, понятия механических характеристик, основы моделирования работы машин и их конструирование, определение класса, назначения и роли горных машин и оборудования в технологической цепи по техническим характеристикам и внешнему виду.
2. Основные термины и понятия о горных машинах и оборудовании.
3. Рабочий инструмент горных машин геометрические конструктивные параметры, классификация, расчет нагрузок.
4. Очистные комбайны; классификация, устройство (исполнительные органы, механизмы резания и подачи), выбор параметров исполнительных органов, технология и режимы работы: силовые, энергетические характеристики, расчеты нагрузок, производительности и ресурса.
5. Струговые установки: общее устройство, выбор параметров исполнительного органа, конвеероструговые исполнительные органы.
6. Расчеты нагрузок, производительности струговых установок.
7. Назначение и область применения очистных комплексов и агрегатов. Общее устройство комплексов и агрегатов.
8. Механизированные крепи. Гидросистемы и гидрооборудование комплексов и агрегатов.
9. Режимы работы и расчет производительности механизированных комплексов и агрегатов.
10. Виды горных выработок и способы их проведения.
11. Классификация горнопроходческих комбайнов и комплексов.
12. Устройство, принцип действия и конструктивные особенности комбайнов и комплексов по классификационным группам.
13. Исполнительные органы, механизмы перемещения и подачи, погрузочные устройства комбайнов избирательного и бурого действия.
14. Механизмы установки постоянной и временной крепи.

15. Комплексы для проведения выработок в шахтах, рудниках, для проведения транспортных тоннелей по слабым, средней крепости и крепим породам.
16. Расчет нагрузок на исполнительных органах, режимов работы и производительности.
17. Виды горных выработок и способы их проведения.
18. Классификация горнопроходческих комбайнов и комплексов.
19. Устройство, принцип действия и конструктивные особенности комбайнов и комплексов по классификационным группам.
20. Исполнительные органы, механизмы перемещения и подачи, погрузочные устройства комбайнов избирательного и бурового действия.
21. Механизмы установки постоянной и временной крепи.
22. Комплексы для проведения выработок в шахтах, рудниках, для проведения транспортных тоннелей по слабым, средней крепости и крепим породам. Расчеты нагрузок на исполнительных органах, режимов работы и производительности.
23. Роль и место шахтных вентиляторных, насосных, компрессорных и подъемных машин и установок в горнодобывающей промышленности и задачи по развитию и совершенствованию этих машин.
24. Основные параметры машин для транспортирования жидкостей.
25. Потери энергии в гидравлических машинах.
26. Классификация гидравлических машин для транспортирования жидкостей.
27. Назначение пневматических установок.
28. Классификация компрессорных машин.
29. Основные параметры компрессоров. Поршневые компрессоры. Принцип действия и классификация.
30. Рабочий процесс поршневого компрессора.
31. Производительность поршневого компрессора. Регулирование поршневых компрессоров.
32. Общая схема подъемной установки, классификация подъемных установок. Основные схемы подъемных установок.
33. Выбор основных геометрических параметров подъемных установок. Основные параметры подъемной установки. Кинематика подъема.
34. Трехпериодные диаграммы подъема при постоянном радиусе органа навивки.
35. Буровые машины. Классификация и конструктивные схемы.
36. Классификация буровых машин. Конструктивные схемы буровых машин и отдельных узлов.

37. Инструмент для буровых машин. Устройства для удаления буровой мелочи и свинчивания бурового става. Ходовое оборудование.
38. Технические характеристики буровых станков. Основные параметры. Заводы – изготовители.
39. Теория рабочего процесса буровых станков. Производительность и автоматизация буровых станков.
40. Техника безопасности при работе буровых станков.
41. Классификация и конструкции экскаваторов и буровых станков.
42. Расчеты нагрузок и производительности экскаваторов и буровых станков.
43. Классификация, назначение и структурные схемы зарядных машин, принципиальные схемы и конструктивные особенности зарядных машин.
44. Расчет основных параметров зарядных машин, определение производительности и эффективности зарядных машин; методика определения и расчета основных параметров машин для зарядки
45. Классификация, назначение и структурные схемы выемочных, погрузочных и выемочно-погрузочных машин, конструктивные особенности и основные расчетные характеристики выемочно-погрузочных машин.
46. Определение оптимальных параметров выемочно-погрузочных машин; методы определения и расчета основных параметров выемочно-погрузочных машин.
47. Классификация, назначение и структурные схемы транспортных машин, принципиальные схемы и конструктивные особенности транспортных машин.
48. Расчет основных параметров самоходных машин, конвейерного и локомотивного транспорта; методика определения производительности и эффективности транспортных машин.
49. Классификация и назначение вспомогательных машин, конструктивные особенности; оценка технологической эффективности вспомогательных машин.
50. Средства гидромеханизации. Гидромониторы, гидровашгерды, промприборы, драги, земснаряды. Конструктивные схемы. Принцип действия. Основные параметры и характеристики. Заводы – изготовители.
51. Назначение и классификация вентиляторов и вентиляторных установок.
52. Особенности работы вентиляторных установок. Способы регулирования режимов работы.
53. Характеристики и области промышленного использования вентиляторов. Конструкции центробежных и осевых вентиляторов.

54. Назначение и классификация водоотливных установок. Насосные камеры и водосборники.
55. Классификация центробежных насосов. Кавитация в насосах Силы, действующие на рабочее колесо насоса, и их уравновешивание.
56. Характеристики насосов и режимы их работы. Способы регулирования режимов работы насосов.
57. Теоретическая, техническая и эксплуатационная производительность.
58. Влияние горно-геологических условий эксплуатации, конструктивных и режимных параметров машин на производительность.
59. Понятия надежности, безотказности, долговечности, ремонтопригодности.
60. Классификация отказов горных машин. Показатели надежности. Физические основы надежности машин.
61. Технические средства и системы контроля технического состояния горных машин и оборудования и управления режимами их работы.
62. Основные направления развития горных машин и оборудования для подземных работ и пути повышения эффективности их эксплуатации.

7. Учебно-методическое информационное обеспечение дисциплины (модуля). Основная и дополнительная литература.

а) Основная литература:

1. Горные машины и оборудование подземных разработок : учебное пособие к практическим занятиям / А.В. Гилёв, В.Т. Чесноков, В.А. Карепов, Е.Г. Малиновский ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. – Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2014. – 128 с. : табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364522> (дата обращения: 23.12.2019). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7638-3034-7. – Текст : электронный.
2. Гилёв, А.В. Монтаж горных машин и оборудования : учебное пособие / А.В. Гилёв, В.Т. Чесноков, А.О. Шигин. – Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2012. – 254 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229166> (дата обращения: 23.12.2019). – ISBN 978-5-7638-2213-7. – Текст : электронный.
3. Карепов, В.А. Надежность горных машин и оборудования : учебное пособие / В.А. Карепов, Е.В. Безверхая, В.Т. Чесноков ; Министерство образования и науки Рос-

сийской Федерации, Сибирский Федеральный университет. – Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2012. – 134 с. : табл., граф., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364028> (дата обращения: 23.12.2019). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7638-2651-7. – Текст : электронный.

6) Дополнительная литература:

1. Основы эксплуатации горных машин и оборудования: учебное пособие / А.В. Гилёв, В.Т. Чесноков, Н.Б. Лаврова и др. ; ред. А.В. Гилев. – Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2011. – 274 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229381> (дата обращения: 23.12.2019). – ISBN 978-5-7638-2194-9. – Текст : электронный.

2. Подэрни Р.Ю. Механическое оборудование карьеров: учеб. для студ. вузов, обуч. по спец. "Горные машины и оборудование" : допущ. М-вом образования и науки РФ /Р.Ю. Подэрни/.-: Изд-во Моск. гос. горного ун-та М.. 2007. -606: ил. - (Горное машиностроение) экземпляров: 14.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Комплект лицензионного программного обеспечения:

1. Microsoft Windows 7,8,10 Enterprise
2. Microsoft Office 2010,2013,2016 Professional
3. Антивирус Касперского Endpoint Security 10 Standart

Учебная аудитория № 5107 для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оборудована:

- мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная);
- средства компьютерной презентации (ноутбук, видеопроектор с автоматическим пультом управления, переносной экран);
- плакаты, фотографии.

Рейтинг-план дисциплины**C1.B.DB.05.01 «Горные машины и проведение горных выработок»**

Политехнический институт

Курс 3, группа _____, семестр () 20____/20____ учебного года

Преподаватель (и): _____

Кафедра **горного дела****Распределение баллов по видам учебных работ**

Аттестационный период	Номер и название модуля	Виды работ, подлежащих оценке	Количество баллов
1	2	3	4
1	Первый модуль : Основные понятия, определения, классификация горных машин и оборудования и предъявляемые к ним требования.	Устный отчет Защита практических работ	30 20
2	Второй модуль: Выемочные машины для подземных работ.	Устный отчет Защита практических работ	30 20
3	Третий модуль: Буровые машины и оборудование для подземных и открытых горных работ. Нагрузки на рабочем инструменте горных машин.	Устный отчет Защита практических работ	30 20
Итоговый контроль за семестр			150

Рейтинг-план выдан

(дата, подпись преподавателя)

Рейтинг-план получен

(дата, подпись старосты группы)

Приложение 2

10. Протокол согласования программы с другими дисциплинами направления (специальности) подготовки.

Наименование базовых дисциплин и разделов (тем), усвоение которых необходимо для данной дисциплины	Предложения базовым дисциплинам об изменениях в пропорциях материала, порядке изложения, введение новых тем курса и т.д.
Начертательная геометрия и инженерная графика	Построение планов, разрезов и сечений. Обозначение единиц физических величин и горных выработок.

Ведущие лекторы _____ /

11. Приложения.

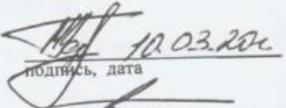
Приложение 1 Ф СВГУ 8.1.4-02 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Приложение 2 Протокол согласования программы с другими дисциплинами направления (специальности) подготовки.

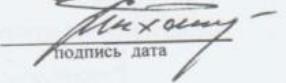
Приложение 3 Лист изменений и дополнений.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 21.05.02 Прикладная геология, специализация № 1 «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых», утвержденного приказом Министерства образования и науки от 17.10.2016г. № 1298.

Автор: Перепелкин М.А., к.т.н., доцент кафедры горного дела


подпись, дата
10.03.2016

Заведующий кафедрой горного дела Михайленко Г.Г., к.т.н.


подпись, дата