

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«КУЗБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
Т.Ф. ГОРБАЧЕВА»**

филиал КузГТУ в г. Прокопьевске

УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала

Е.Ю. Пудов

«28» 08

2019 г.

Фонд оценочных средств программы практики

Вид практики: Производственная

Тип практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков

Специальность 21.05.04 Горное дело

Специализация «09 Горные машины и оборудование»

Присваиваемая квалификация
"Горный инженер (специалист)"

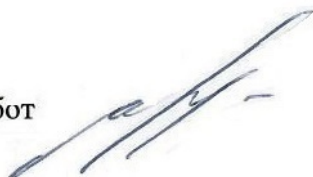
Формы обучения
заочная, очная

Фонд оценочных средств составил:
Доцент кафедры ГМиК П.В. Буянкин

Фонд оценочных средств обсужден на заседании кафедры технологии и комплексной механизации горных работ

Протокол № 1 от 28.08.2019 г.

Заведующий кафедрой
технологии и комплексной механизации горных работ



В.Н. Шахманов

Согласовано учебно-методической комиссией

Протокол № 1 от «28» 08 2019 г.

Заместитель директора по учебной работе



Е.С. Голикова

№ п/п	Наименование разделов (этапов)	Содержание (темы) раздела	К о д компетенций	Знания, умения, навыки (или) опыт деятельности, необходимые для формирования соответствующей компетенции	Форма текущего контроля
1	Вводная лекция, инструктаж по ТБ, оформление пропусков	Общий инструктаж по технике безопасности, а также инструктаж на рабочем месте подразделения, куда направляется студент. Общий обзор и ознакомление: со структурой управления предприятия (отделом); организацией контроля продукции; с мероприятиями по охране труда; с действующими технологическими процессами, используемого технологического оборудования, средств технологического оснащения и автоматизации с целью изучения их основных характеристики особенностей. Обзорный курс лекций об истории развития предприятия, характере производства.	ПК-10	Знать: основы технологии и комплексной механизации открытых, подземных горных работ и строительных работ по освоению городского подземного пространства, физико-механические свойства горных пород. Уметь обосновывать выбор горных машин для заданных горно-геологических и горнотехнических условий и объемов горных работ; анализировать, синтезировать и критически резюмировать полученную информацию, работать с технической документацией. Владеть: методами решения инженерно-технических и прикладных экономических задач с применением вычислительной техники и основных нормативных документов. Иметь опыт: во владении законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений.	У с т н ы й опрос
2	Работа на рабочем месте	Работа слесарями, дублёрами механиков, мастеров, наладчиков, операторов ЭВМ и т.п. Студент должен изучить состав и порядок хранения информации на предприятии (организации) (архивы, базы данных, программного обеспечения), уметь получать и применять информацию в расчетах. Студент может участвовать в проведении научно-исследовательских экспериментах; в разработке рационализаторских предложений по совершенствованию горного оборудования. конструкторской, инструментов и Т.Д.; в выполнении специальных производственных заданий по выявлению резервов производства ⁶ общественной жизни предприятия (организации)	ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-16, ПК-17	Знать: основы автоматизированных систем управления производством; физико-механические свойства горных пород; основы технологии и комплексной механизации открытых, подземных горных работ и строительных работ по освоению городского подземного пространства; физико-механические свойства горных пород; формы и правила составления графиков работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование, формы и правила составления первичного учета по выполняемым работам; основы технологии и комплексной механизации открытых, подземных горных работ и строительных работ по освоению городского подземного пространства; методы разработки технических заданий на изготовление новых и совершенствование существующих образцов горных машин с технико-экономическим обоснованием принимаемых решений; методы проектирования современной горной техники, обеспечивающие получение эффективных конструкторских разработок; способы и методы ведения экспериментальных и лабораторных исследований; методику проведения испытания новой техники и технические средства контроля работы систем инновационного оборудования. Уметь: производить простейшие расчеты настроек автоматизированных систем управления с целью обеспечения согласованной работы горных машин с заданными технико-экономическими параметрами: анализировать, синтезировать и критически резюмировать полученную информацию, работать с технической документацией; обосновывать выбор горных машин для заданных горно-геологических и горнотехнических условий и объемов горных работ; анализировать, синтезировать и критически резюмировать полученную информацию, работать с технической документацией осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями; анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства; анализировать, синтезировать и критически резюмировать полученную информацию, работать с технической документацией; составлять и защищать отчеты о проделанной работе в области экспериментальных и лабораторных исследований, а интерпретировать полученные результаты; применять технические средства контроля и измерения физических величин. Владеть: готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством; современными методами проведения научных исследований; методами решения инженерно-технических и прикладных экономических задач с применением вычислительной техники и основных нормативных документов; методами и навыками организации технических мероприятий по обеспечению постоянной работоспособности горных машин с заданными технико-экономическими параметрами эксплуатации. Способностью разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горностроительных и буровзрывных работ; готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов; методами и навыками организации технических мероприятий по обеспечению постоянной работоспособности горных машин с заданными технико-экономическими параметрами эксплуатации; современными методами проведения научных исследований; методами решения инженерно-технических и прикладных экономических задач с применением вычислительной техники и основных нормативных документов; современными методами проведения научных исследований; методами решения инженерно-технических и прикладных экономических задач с применением вычислительной техники и основных нормативных документов; готовностью использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов. Иметь опыт: в эксплуатации автоматических систем слежения горнодобывающих комплексов; владения методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов; во владении законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений; по разработке и донесения до исполнителей нарядов и задания на выполнение горных, горностроительных и буровзрывных работ. Заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами; вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства; по выполнению маркетинговых исследований, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом; в проведении лабораторных работ в области добычи, переработки полезных ископаемых и эксплуатации горного оборудования. Составлять и защищать отчеты по проделанной работе; в использовании технических средств опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов	У с т н ы й опрос

3	Сбор данных для оформления отчета	Сбор документации, с учетом фактического и литературного материала	ПК-10, ПК-13	Знать: основы технологии и комплексной механизации открытых, подземных горных работ и строительных работ по освоению городского подземного пространства; физико-механические свойства горных пород; основы технологии и комплексной механизации открытых, подземных горных работ и строительных работ по освоению городского подземного пространства; методы разработки технических заданий на изготовление новых и совершенствование существующих образцов горных машин с технико-экономическим обоснованием принимаемых решений; методы проектирования современной горной техники, обеспечивающие получение эффективных конструкторских разработок. Уметь обосновывать выбор горных машин для заданных горно-геологических и горнотехнических условий и объемов горных работ; анализировать, синтезировать и критически резюмировать полученную информацию, работать с технической документацией; анализировать, синтезировать и критически резюмировать полученную информацию, работать с технической документацией. Владеть: методами решения инженерно-технических и прикладных экономических задач с применением вычислительной техники и основных нормативных документов; методами и навыками организации технических мероприятий по обеспечению постоянной работоспособности горных машин с заданными технико-экономическими параметрами эксплуатации; современными методами проведения научных исследований; методами решения инженерно-технических и прикладных экономических задач с применением вычислительной техники и основных нормативных документов. Иметь опыт: во владении законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений; по выполнению маркетинговых исследований, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом.	Устный опрос
4	Оформление и сдача отчета	Оформление и сдача отчета	ПК-13	Знать: основы технологии и комплексной механизации открытых, подземных горных работ и строительных работ по освоению городского подземного пространства; методы разработки технических заданий на изготовление новых и совершенствование существующих образцов горных машин с технико-экономическим обоснованием принимаемых решений; методы проектирования современной горной техники, обеспечивающие получение эффективных конструкторских разработок. Уметь анализировать, синтезировать и критически резюмировать полученную информацию, работать с технической документацией. Владеть: методами и навыками организации технических мероприятий по обеспечению постоянной работоспособности горных машин с заданными технико-экономическими параметрами эксплуатации; современными методами проведения научных исследований; методами решения инженерно-технических и прикладных экономических задач с применением вычислительной техники и основных нормативных документов. Иметь опыт: по выполнению маркетинговых исследований, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом.	Устный опрос

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

7.2.1. Текущий контроль

Средствами текущего контроля на первом этапе являются вопросы по аттестации, соответствующие требованиям местного органа Ростехнадзора РФ. Средствами текущего контроля второго этапов являются

отметки в путевке или трудовой книжке студента о его работе на предприятии в установленные сроки.

Средством текущего контроля третьего этапа является наличие собранных материалов и информации.

Критерием оценки является соответствие или не соответствиетребованиям раздела 6. Четвертый этап практики (оформление презентации) проходит на кафедре. Текущий

контроль этого этапа осуществляет руководитель практики от кафедры. Средством текущего контроля этого этапа является осмотр представленных материалов. Критериям оценки является соответствие или

не соответствие требованиям пункта 6.

7.2.2. Оценочные средства при промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме зачёта с оценкой. Оценочными средствами являются контрольные вопросы по 2 и 3 этапу практики. Студенту задается четыре вопроса по одному вопросу из каждого раздела отчета по практике (пункт 6), на которые должны дать ответы.

Далее представлен пример контрольных вопросов по отчету раздела Горные машины и оборудование подземных разработок

1. Условия работы горных машин и комплексов для подземной разработки.
2. Требования, предъявляемые к горным машинам.
3. Классификация и систематизация горных машин для подземных работ.
4. Рабочий инструмент угольных и проходческих комбайнов
5. Механические свойства и показатели сопротивляемости разрушенных углей и горных пород.
6. Параметры разрушения и виды резов.
7. Экспериментальные методы определения нагрузок на резце.
8. Основные закономерности процесса разрушения резанием.
9. Расчет нагрузок на резцах при резании углей.
10. Угольные комбайны (требования, классификация, состав).
11. Исполнительные органы угольных комбайнов (назначения, требования, классификация).
12. Врубовые исполнительные органы (устройство, схемы набора инструмента, основные параметры, достоинства и недостатки).
13. Барабанные исполнительные органы (классификация, устройство, схемы набора инструмента, достоинства и недостатки).
14. Шнековые исполнительные органы (классификация, устройство, погрузочная способность, схемы набора инструмента, достоинства и недостатки).

15. Буроскалывающие исполнительные органы (устройство, достоинства и недостатки). Мощность, затрачиваемая на резание.
16. Погрузочные органы (требования, классификация, устройство, производительность). Мощность, затрачиваемая на погрузку.
17. Передаточные механизмы, силовое оборудование, методы борьбы с пылью при работе комбайнов.
18. Общие сведения о врубовых машинах и широкозахватных комбайнах.
19. Схемы компоновки и работы шнековых комбайнов.
20. Схемы компоновки и работы комбайнов с буровыми и барабанными исполнительными органами.
21. Угольные комбайны для крутонаклонных и крутых пластов.
21. Угольные комбайны для пологих и наклонных пластов с барабанным исполнительным органом (схемы компоновки и работы, основные параметры).
23. Схемы компоновки и работы шнековых угольных комбайнов для пологих и наклонных пластов. Основные параметры.
23. Узкозахватные комбайны для крутонаклонных и крутых пластов (отличительные особенности, схемы компоновки и работы, основные параметры).
24. Общие сведения о широкозахватных комбайнах.
26. Механизированные крепи (назначение, определение термина, требования и классификация).
27. Конструктивные элементы механизированных крепей (назначение и устройство).
28. Гидравлические стойки механизированных крепей (устройство, рабочая характеристика, параметры).
29. Выбор параметров и основы расчета механизированных крепей..
30. Механизированные крепи третьего поколения (отличительные особенности, устройство, параметры).
31. Механизированные крепи сопряжений (назначение, требования, устройство, параметры).
32. Механизированные крепи для крутонаклонных и крутых пластов (особенности условий работы и компоновки, устройство, параметры).
33. Отличительные особенности забойных конвейеров.
34. Очистные комплексы и агрегаты (назначение, классификация, состав, компоновочные схемы комплексов, принципы шифровки, основные типы и область применения).
35. Компоновочные схемы агрегатов (основные типы, состав и область применения).
36. Производительность выемочных комплексов и агрегатов.
37. Проходческие комбайны (назначение, требования, классификация, состав).
38. Особенности конструкций и расчеты исполнительных органов.
39. Погрузочные органы проходческих комбайнов (классификация, устройство, производительность).
40. Ходовое оборудование проходческих комбайнов (классификация, устройство, основы расчета). Устойчивость проходческих комбайнов.
41. Проходческие комбайны избирательного (циклического) действия (схемы компоновки, основные типы и параметры).
42. Производительность проходческих комбайнов.
43. Проходческие комбайны бурового (непрерывного) действия, особенности конструкций для проведения выработок по породе с $f = 8-12$.
44. Бурильные машины (общие сведения и классификация). Сущность различных способов бурения и область их применения.
45. Проходческие комплексы (общие сведения и классификация). Комплексы для проведения горизонтальных и наклонных выработок буровзрывным способом.
46. Комбайновые и щитовые проходческие комплексы (определение, требования, классификация, состав, основные типы).
47. Комплексы для проходки вертикальных стволов буровзрывным способом (классификация, состав, основные типы).
48. Установки для бурения стволов и ствольные комбайновые комплексы (классификация, состав, основные типы).
49. Общие сведения о способах и средствах гидромеханизации горных работ.

Примеры контрольных вопросов по отчету раздела Горные машины и оборудование открытых разработок

1. Классификация и систематизация карьерных горных машин и оборудования по назначению и принципу действия.
2. Условия работы механического оборудования карьеров и требования предъявляемые к ним
3. Карьерные буровые станки (общие сведения и классификация).
4. Карьерные буровые станки бурения шарошечными и резцовыми долотами (основные типы,

конструкция и область применения)

5. Шнекобуровые машины (основные типы, конструкция и область применения).
6. Машины для зарядания и забойки скважин (основные типы, конструкция и область применения).
7. Одноковшовые экскаваторы (общие сведения и классификация)
8. Карьерные мехлопаты (основные типы, конструкция и область применения)
9. Экскаваторы-драглайны (основные типы, конструкция и область применения)
10. Гидравлические экскаваторы с прямой и обратной лопатой (основные типы, конструкция и область применения)
11. Горно-транспортные комплексы. Классификация, структура комплексной механизации.
12. Комплексы машин непрерывного действия (основные типы, конструкция и область применения).
13. Выемочно-транспортирующие машины (виды машин, их назначение, область применения)
14. Бульдозеры (основные типы, конструкция и область применения)
15. Скреперы (основные типы, конструкция и область применения)
16. Грейдеры (основные типы, конструкция и область применения)
17. Погрузчики (основные типы, конструкция и область применения)
18. Рыхлители (основные типы, конструкция и область применения)
19. Гидромониторы (основные типы, конструкция и область применения)
20. Драги (основные типы, конструкция и область применения)
21. Камнерезные машины (основные типы, конструкция и область применения)
22. Оборудование для отвалообразования (основные типы, конструкция и область применения).

Вопросы задаются только для тех технологических схем добычи полезного ископаемого и горных машин работающих на предприятии представленном в отчете.

При проведении промежуточной аттестации критериями являются правильность представленных материалов (согласно требованиям, п. 6) и качество ответов на контрольные вопросы.

К промежуточной аттестации допускаются студенты, оформившие отчет в полном соответствии со структурой), представленной в п. 6. и содержанием разделов в целом соответствующем п. 6.

Основным критерием оценивания при ответе на вопросы является количество правильных, полных ответов.

Далее представлены примерные критерии оценивания.

«Отлично» - структура и содержание презентации полностью соответствуют требованиям; правильный и

полный ответ на 90-100% вопросов.

«Хорошо» - структура и содержание презентации полностью соответствуют требованиям (или имеются незначительные недочеты в содержании разделов); правильны, ответ на 70-90% вопросов.

«Удовлетворительно» - структура презентации полностью соответствует требованиям, но в содержании есть недочеты; ответ на 50-70% вопросов.

«Неудовлетворительно» - структура презентации полностью соответствуют требованиям, но в содержании

есть недочеты; ответ на менее 50 % вопросов.