

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Вишневский, Дмитрий Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 30.04.2025 11:55:50  
Уникальный программный ключ:  
03474917c4d012283e5ad996a48a5e70bf8da057

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(МИНОБРНАУКИ РОССИИ)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ДонГТУ»)

Факультет горно-металлургической промышленности и  
строительства  
Кафедра горных энергомеханических систем



УТВЕРЖДАЮ  
И.о. проректора по  
учебной работе  
Д.В. Мулов

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

Производственная практика

(наименование дисциплины)

21.05.04 Горное дело

(код, наименование специальности)

Горные машины и оборудование

(специализация)

Квалификация горный инженер (специалист)

(бакалавр/специалист/магистр)

Форма обучения очная, заочная

(очная, очно-заочная, заочная)

Алчевск, 2024

## 1 Цели и задачи производственной практики

*Цель* производственной практики – приобретение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; закрепление теоретических знаний по эксплуатации и обслуживанию горного оборудования непосредственно на рабочих местах; ознакомление с технологическими процессами на горном предприятии, связанными с добычей и транспортировкой полезных ископаемых, проведением подготовительных выработок, функционированием стационарного оборудования; изучение методов работы передовых бригад.

*Задачи* производственной практики:

- изучение электромеханического оборудования участка, системы разработки и подготовки шахтного поля, организации работ на участке;
- овладение навыками управления горными машинами, ухода за электромеханическим оборудованием участка;
- изучение неполадок и отказов, наиболее часто встречающихся в работе горного оборудования, а также способов ремонта и методов предупреждения неполадок;
- проведение анализа производственного процесса на участке с целью повышения эффективности использования горного оборудования и улучшения организации труда;
- овладение навыками монтажа и демонтажа забойного оборудования, а также способам транспортирования оборудования к месту монтажа;
- ознакомление с основными мероприятиями по техническому обслуживанию и ремонту горных машин и оборудования;
- ознакомление со способами и методами контроля качества выдаваемого из шахты полезного ископаемого;
- изучение правил техники безопасности при эксплуатации горных машин оборудования, противопожарной безопасности и охраны окружающей среды;
- изучение функциональных обязанностей работников электромеханической службы на горном предприятии, порядка проведения ремонтов горного оборудования и ведения ремонтной документации на горном предприятии.

В соответствии с поставленными задачами обучающиеся должны изучить условия производства, организацию материально-технического снабжения, порядок учета выполненных работ, структуру и систему управления производственной организации, ее материально-техническую базу. На производственной базе обучающиеся принимают участие в: непосредственной работе подразделений; освоении передового опыта при эксплуатации горных машин и оборудования; выполнении требований охраны труда и рационального природопользования.

*Дисциплина направлена на формирование* общепрофессиональных (ОПК-1, ОПК-2, ОПК-8, ОПК-20) компетенций выпускника.

## 2 Место производственной практики в структуре ОПОП ВО

Логико-структурный анализ дисциплины – «Производственная практика» входит в БЛОК 2 «Практика», часть Блока 2, формируемая участниками образовательных отношений подготовки студентов по специальности 21.05.04 Горное дело направленность (профиль) «Горные машины и оборудование».

«Производственная практика» реализуется кафедрой горных энергомеханических систем. Основывается на базе дисциплин: «Высшая математика», «Физика», «Химия», «Материаловедение», «Основы горного дела», «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело», «Горные машины и оборудование», «Обогащение полезных ископаемых», «Горные машины и оборудование подземных горных работ», «Механическое оборудование карьеров», «Эксплуатация горных машин и оборудования», «Горные транспортные машины», «Механическое оборудование по обогащению полезных ископаемых», «Шахтные подъемные установки», «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт горного оборудования».

Для прохождения практики необходимы компетенции, сформированные у студента для решения универсальных, общепрофессиональных, профессиональных задач деятельности, связанных со знанием технологии горного производства и особенностями функционирования горных машин и оборудования.

Производственная практика служит основой для проведения «Научно-исследовательской работы студента», прохождения преддипломной практики и написания выпускной квалификационной работы специалиста.

Студенты очной формы обучения проходят производственную практику на 4 курсе в 8 семестре, общая трудоемкость которой составляет 9 зачетных единиц (324 ак. ч). Программой производственной практики предусмотрена самостоятельная работа студентов (324 ак. ч.). Форма промежуточной аттестации — дифференцированный зачет.

Студенты заочной формы обучения проходят производственную практику на 6 курсе в 11 семестре, общая трудоемкость которой составляет 3 зачетных единицы (108 ак. ч). Программой производственной практики предусмотрена самостоятельная работа студентов (108 ак. ч.). Форма промежуточной аттестации — дифференцированный зачет.

Базовыми предприятиями для проведения производственной практики являются промышленные горнодобывающие предприятия, отвечающие требованиям образовательно-профессиональной программы и квалификационной характеристики специальности 21.05.04 "Горное дело" специализации "Горные машины и оборудование". При необходимости могут быть задействованы ремонтно-механические заводы, шахтостроительные, научно-исследовательские, проектно-конструкторские организации, а также лаборатории кафедры горных энергомеханических систем ФГБОУ ВО «ДонГТУ».

### 3 Перечень результатов обучения по производственной практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

В результате освоения учебных материалов и детального изучения технологии и оборудования одного из горнодобывающих предприятий обучающийся должен овладеть компетенциями, приведенными в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции, обязательные к освоению

Содержание компетенции	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>		
Способен применять законодательные основы в областях недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов	ОПК-1	ОПК-1.1. Знать законодательные и нормативные требования в области недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности: правовое регулирование освоения месторождений полезных ископаемых. ОПК-1.2. Уметь применять в своей профессиональной деятельности требования законодательных и нормативных актов в области недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности. ОПК-1.3. Владеть навыками применения локальных нормативных актов в соответствии с направленностью своей профессиональной деятельности: навыками работы со справочной, нормативной документацией; навыками работы с информационными правовыми системами.
Способен применять навыки анализа горногеологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	ОПК-2	ОПК-2.1. Знать общую характеристику горно-геологических условий месторождения при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов. ОПК-2.2. Уметь применять полученные знания о горно-геологических условиях в сфере профессиональной деятельности. ОПК-2.3. Владеть навыками анализа горно- геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.

Содержание компетенции	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов	ОПК-8	<p>ОПК-8.1. Знать современное программное обеспечение общего, специального назначения, в том числе программы математического моделирования, цифровой обработки информации, средств трехмерной визуализации полученных результатов, в области своей профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-8.2. Уметь производить выбор программного обеспечения общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов в сфере своей профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-8.3. Владеть практическими навыками работы с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов</p>
Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности. используя специальные научные знания	ОПК-20	<p>ОПК-20.1. Знать основы организации образовательного процесса, основные требования законодательства к разработке и реализации образовательных программ.</p> <p>ОПК-20.2. Уметь разрабатывать элементы образовательных программ с учетом специальных научных знаний в сфере своей профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-20.3. Владеть методами реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности с использованием профессиональных знаний.</p>

#### 4 Объём и виды занятий по производственной практике

Общая трудоёмкость производственной практики составляет 9 зачетных единиц, 324 ак. ч.

Самостоятельная работа студента (СРС) включает проработку материалов методических указаний по проведению практики, подготовку к проведению инструктажей по технике безопасности и противопожарной профилактике, экскурсии по поверхностному и подземному комплексам горного предприятия, работа на производственных участках и подразделениях предприятия по сбору материалов для выполнения индивидуального задания, сбор информации по литературным источникам и интернет-ресурсам, написание отчета по практике и подготовку к дифференцированному зачету.

При организации внеаудиторной самостоятельной работы по данной практике используются формы и распределение бюджета времени на СРС для очной формы обучения в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2 – Распределение бюджета времени на СРС

Вид учебной работы	Всего ак.ч.	Ак.ч. по семестрам
		8
Аудиторная работа, в том числе:		
Лекции (Л)	–	–
Практические занятия (ПЗ)	–	–
Лабораторные работы (ЛР)	–	–
Курсовая работа/курсовой проект	–	–
Самостоятельная работа студентов (СРС), в том числе:	324	324
Ознакомление с программой производственной практики и согласование тем индивидуальных заданий	8	8
Подготовка к проведению инструктажей по технике безопасности и противопожарной профилактике	8	8
Экскурсии по поверхностному и подземному комплексам предприятия	50	50
Работа на производственных участках и подразделениях предприятия по сбору материалов для выполнения индивидуального задания	120	120
Сбор информации по литературным источникам и интернет-ресурсам	76	76
Написание отчета по практике	50	50
Подготовка к сдаче диф. зачета по практике	12	12
Промежуточная аттестация – диф. зачет (Д/З)	Д/З (2)	Д/З (2)
Общая трудоёмкость практики		
ак.ч.	324	324
з.е.	9	9

## 5 Место и время проведения производственной практики

Производственная практика проводится на предприятиях горной отрасли в течение шести недель после экзаменационной сессии 8-го семестра (4 курс) у студентов очной формы обучения и 11-го семестра (6 курс) у студентов заочной форм обучения.

Базовые предприятия для проведения производственной практики:

- 1) ООО Торговый дом "Донские угли";
- 2) ГУП ЛНР "Центруголь";
- 3) ГУП ЛНР "РТК "Востокуголь";
- 4) ГУП ЛНР "ЛНИПКИУглеобогащение";
- 5) ООО "Уголь-XXI век";
- 6) ООО "ШУ Ясеновское";
- 7) ООО "ТЭК "Родина";
- 8) ООО "Шахта "Фащевская";
- 9) ООО "Свердловский машиностроительный завод";
- 10) ООО "Завод Спецмаш";
- 11) Филиал ООО "Завод "Озон" горноспасательного и противопожарного оборудования";
- 12) ООО "ЦЭВР";
- 13) ООО "КПК";
- 14) ООО "Пески Донбасса";
- 15) ООО "Импекс";
- 16) ООО "Нововальняновский карьер";
- 17) ООО "Свердловский каменный карьер";
- 18) ООО "РВК";
- 19) ООО "Успенский карьер".

Место проведения практики в текущем учебном году определяется учебным планом и наличием договора с базовым предприятием.

## 6 Содержание производственной практики

Содержание практики и форма отчетности приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Содержание практики и форма отчетности

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Формы текущего контроля
1	Ознакомление с программой технологической (производственной) практики и выдача индивидуальных заданий	устный отчет
2	Проведение инструктажа по технике безопасности и противопожарной профилактике	устный отчет
3	Экскурсии по поверхностному и подземному комплексам предприятия	устный отчет
4	Работа в подразделениях предприятия по выполнению индивидуального задания	устный отчет
5	Сбор информации по литературным источникам и интернет-ресурсам	устный отчет
6	Написание отчета по индивидуальному заданию	предоставление отчета
7	Сдача дифференцированного зачета по практике	защита отчета

При прохождении производственной практики предусматривается использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий с обсуждением индивидуальных заданий и путей их выполнения. Текущий контроль осуществляется в виде устных отчетов по этапам практики.

После окончания производственной практики в сроки, установленные кафедрой, каждый студент представляет отчет по практике руководителю и защищает его.

По содержанию работы, оформлению отчета, ответам руководитель устанавливает глубину знаний студента по данной работе, степень самостоятельности в выполнении индивидуального задания и принимает решение о дифференцированной оценке прохождения практики. Оценка проставляется в зачетную книжку студента и в ведомость.

Невыполнение студентом требований к прохождению производственной практики в сроки, установленные учебным планом, рассматривается как академическая задолженность.

### *Организация проведения практики*

Перед отъездом на практику руководители практики кафедры проводят сборы со студентами, на которых знакомят с целями и задачами практики, с предприятием, на котором будет проходить практика, с программой практики и основными правилами безопасности на базовом предприятии практики.

Студент обязан лично явиться на собрание по практике и получить все необходимые методические указания о порядке прохождения практики и дневники практики.

Срок пребывания студентов на практике определяется графиком учебного процесса и составляет четыре недели. В случае несвоевременного прибытия на практику студент должен оформить продление срока практики.

Все студенты оформляют дневники практики, которые до начала практики должны быть подписаны руководителем практики, деканом и заверены печатью факультета.

Перед началом практики каждый студент должен ознакомиться с рабочей программой практики, встретиться со своим руководителем от учебного заведения, выяснить все вопросы по этапам прохождения практики.

Студенты очной формы обучения должны организованно группой прибыть на предприятие в первый день практики и явиться в отдел кадров или в отдел технического обучения предприятия, после чего действовать по указаниям руководителя практики от предприятия.

Студенты заочной формы обучения (в случае если они не работают на предприятии, являющемся базой практики) также обязаны прибыть в первый день практики на предприятие, встретиться с руководителем практики от предприятия и далее индивидуально пройти программу учебной практики.

Перед началом прохождением практики на предприятии студенты должны пройти вводный инструктаж по вопросам охраны труда и пожарной безопасности в отделе охраны труда предприятия.

Во время прохождения практики студенты полностью подчиняются правилам внутреннего распорядка, действующим на предприятии, выполняют распоряжения администрации, соблюдают правила техники безопасности.

Каждый студент во время практики обязан вести дневник, в котором отмечаются:

- 1) результаты выполненных работ при прохождении практики;
- 2) собственные наблюдения и выводы;
- 3) рационализаторские предложения студента.

При ознакомлении с производством необходимо обратить особое внимание на конструкцию и работу основного и вспомогательного оборудования, организацию производства и мероприятия по обеспечению техники безопасности. Последовательность пребывания в горных выработках и распределение времени практики устанавливается в соответствии с календарным планом практики, который выдается каждому студенту руководителем практики от учебного заведения.

К концу практики на основании материалов, собранных студентами самостоятельно, каждый студент выполняет индивидуальное задание и составляет отчет по практике.

Во время прохождения практики на горном предприятии студент должен быть трудоустроен на штатную должность (или дублером), как правило, помощником машиниста выемочного, проходческого, погрузочного или бурового оборудования, или механиком горного участка, мастером ремонтного цеха на горнодобывающем (ремонтно-механическом) предприятии, электрослесарем по обслуживанию шахтных механизмов.

Студенты в период производственной практики могут занимать должности инженерно-технических работников в соответствии с требованиями правил безопасности, действующими в отрасли.

За время прохождения практики студент должен получить на рабочем месте следующие производственные навыки:

- управления горными машинами и оборудованием;
- подготовки горного оборудования работе;
- выполнения маневровых операций по переносу и передвижке шахтных механизмов на новое рабочее место.

Во время прохождения производственной практики студенты должны самостоятельно анализировать показатели работы производственных подразделений и оценивать эффективность эксплуатации горных машин и оборудования. При выявлении «узких мест» на производстве и нахождении путей решения технических проблем студент должен подавать рационализаторские предложения в технический отдел горного предприятия, а в отчете по практике привести описания найденных решений технических или организационных производственных проблем.

#### *Содержание и объем отчета по производственной практике*

Отчет по практике составляется каждым студентом самостоятельно. При этом используются следующие данные:

- вступительная беседа руководителя практики от предприятия о состоянии и перспективах предприятия;
- материалы инструктажей по охране труда и пожарной безопасности;
- собственные наблюдения;
- результаты работы с литературой и технической документацией.

Примерный объем отчета - 35 ... 40 страниц формата А4.

Структура отчета по производственной практике:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- список использованных источников;
- приложения.

На титульном листе приводятся: наименование предприятия, сроки прохождения практики, фамилия и инициалы студента, его учебная группа, фамилии, инициалы и должности руководителей практики.

Во введении приводятся задачи, которые ставятся перед студентом при прохождении практики.

В основной части приводится описание горной машины, навыки управления или обслуживания которой были получены студентом за время прохождения практики. В отчете следует привести: техническую характеристику, принцип действия, правила эксплуатации и технического обслуживания, указания по монтажу, пуску, регулированию, обкатке и хранению составных частей; схемы механической, гидравлической и

электрической частей, требования охраны труда и правила техники безопасности при обслуживании.

Также следует привести выявленные «узкие места» на производстве и предложенные пути решения технических проблем.

Список использованных источников должен содержать список литературы, интернет-ресурсов и других источников, которые были использованы при составлении отчета. Перечень необходимо оформить в соответствии с требованиями к библиографическому описанию документов по ГОСТ 7.1: 2003 "Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления. (ГОСТ 7.1-2003)".

В приложениях могут быть приведены схемы, графические иллюстрации, таблицы, каталоги изделий и т.п.

Отчет должен быть написан технически и стилистически грамотно, изложение текстового материала должно сопровождаться схемами, рисунками, чертежами. Страницы отчета должны быть пронумерованы, рисунки и эскизы иметь подписи, а таблицы надписи и сквозную нумерацию в пределах разделов.

В последнюю неделю практики дневник и оформленный отчет следует предоставить руководителям практики от предприятий, которые дают отзыв о работе студента во время практики, и при отсутствии замечаний подписывают отчет. Подписи руководителей практики от предприятий скрепляются печатями отделов кадров предприятий.

Производственная практика считается зачтенной после защиты студентом своего отчета перед руководителем от учебного заведения. На защиту студент должен представить дневник практики с отзывами руководителей практики от предприятий и оформленный отчет, заверенный подписями руководителей практики от предприятий и печатями предприятий. В случае отсутствия на титульном листе отчета "мокрой" печати или подписи руководителя от предприятия студент не допускается к защите отчета. Зачет по практике является дифференцированным. Дифференцированная оценка выставляется на основании ответов студента при защите отчета с учетом отзывов руководителей практики от предприятий. Срок защиты отчета - первые две недели от начала нового учебного семестра.

При несоблюдении требований, касающихся отчета, или при выставлении неудовлетворительной оценки при защите, практика считается невыполненной.

## **7 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по производственной практике**

### **7.1 Критерии оценивания**

В соответствии с Положением о кредитно-модульной системе организации образовательного процесса ФГБОУ ВО «ДонГТУ» ([https://www.dstu.education/images/structure/license\\_certificate/polog\\_kred\\_modul.pdf](https://www.dstu.education/images/structure/license_certificate/polog_kred_modul.pdf)) при оценивании сформированности компетенций по производственной практике используется 100-балльная шкала.

В десятом семестре (очная форма обучения) и одиннадцатом семестре (заочная форма обучения) после экзаменационной сессии студенты проходят производственную практику и в итоге могут получить от 60 до 100 баллов (дифференцированный зачет). Студенты, которые выполнили график самостоятельной работы и защитили отчет по практике получают зачетную оценку по производственной практике в этом семестре. Если оценка не удовлетворяет студента, он имеет право после исправления замечаний повторно защитить работу (отчет по практике).

Подводя итоги прохождения производственной практики, можно использовать следующие критерии (показатели) оценки ответов:

- достаточные знания в объеме изучаемой и разрабатываемой темы;
- использование научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать выводы;
- владение материалом изучаемой темы, умение его использовать в решении учебных и профессиональных задач;
- способность самостоятельно применять типовые решения в рамках учебной программы;
- усвоение основной литературы, рекомендованной учебной программой для изучаемой темы;
- умение ориентироваться в базовых теориях, концепциях и направлениях по изучаемой теме и давать им сравнительную оценку;
- самостоятельная работа, участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий;
- полнота и конкретность ответа;
- последовательность и логика изложения;
- уровень выполнения и оформления пояснительной записки (отчета) по практике.

При проведении аттестации студентов учитываются: систематичность, объективность, аргументированность – главные принципы, на которых основаны контроль и оценка знаний студентов. Знание критериев оценки знаний обязательно для преподавателя и студента.

Перечень компетенций по производственной практике и способы оценивания знаний приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Перечень компетенций по производственной практике и способы оценивания знаний

Код и наименование компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
УК-1, УК-8, ОПК-10, ПК-2, ПК-3	Дифференцированный зачет	Защита отчета по практике

Шкала оценивания знаний приведена в таблице 5.

Таблица 5 – Шкала оценивания знаний

Сумма баллов за все виды учебной деятельности	Оценка по национальной шкале зачёт/экзамен (диф.зачет)
0-59	Не зачтено/неудовлетворительно
60-73	Зачтено/удовлетворительно
74-89	Зачтено/хорошо
90-100	Зачтено/отлично

Для текущего контроля успеваемости студентов по практике проводятся консультационные мероприятия, на которых руководитель работы контролирует ход выполнения практики. Производится разбор основных ошибок, допущенных студентами, обсуждаются наиболее важные в практическом применении вопросы.

Аттестация по практике представляет собой защиту отчета по практике по итогам выполнения общего и индивидуального задания на предприятии.

Руководитель проводит оценку сформированности умений и навыков (компетенций) по результатам прохождения производственной практики, отношения к выполняемой работе (степень ответственности, самостоятельности, творчества, интереса к работе и др.).

## 7.2 Примерный перечень вопросов, выносимых на защиту отчета по производственной практике

- 1) Какие навыки самостоятельной производственной деятельности были приобретены?
- 2) Какие навыки эксплуатации и обслуживания горных машин и оборудования были приобретены непосредственно на рабочих местах?
- 3) С какими технологическими процессами ознакомлены на горном предприятии, связанными с добычей и транспортировкой полезных ископаемых, проведением подготовительных выработок, функционированием стационарного оборудования?
- 4) Какие навыки организаторской и рационализаторской работы были приобретены?
- 5) Какие методы работы передовых бригад были изучены?
- 6) С какими технологическими процессами по техническому обслуживанию и ремонту горного оборудования были ознакомлены в производственных

- условиях на горном предприятии или в условиях ремонтно-механического завода (электромеханических мастерских)?
- 7) Какое электромеханическое оборудование использовалось на производственном участке?
  - 8) Какая система разработки и подготовки шахтного поля используется на участке?
  - 9) Какие неполадки и отказы наиболее часто встречались в работе горного оборудования?
  - 10) Какие способы ремонта и методы предупреждения неполадок были изучены?
  - 11) Какие навыки монтажа и демонтажа забойного оборудования, а также транспортировки оборудования к месту монтажа были получены?
  - 12) Какие основные мероприятия проводились по техническому обслуживанию и ремонту горных машин и оборудования?
  - 13) Какие использовались способы и методы контроля качества выдаваемого из шахты полезного ископаемого?
  - 14) Как контролируется на производстве выполнение правил техники безопасности при эксплуатации горных машин оборудования, противопожарной охраны, охраны окружающей среды?
  - 15) Какие функциональные обязанности выполняют работники электромеханической службы на горном предприятии?
  - 16) Объясните порядок проведения ремонтов горного оборудования.
  - 17) Как ведется ремонтная документация на горном предприятии?
  - 18) Какая нормативная документация используется для выпуска горного оборудования на машиностроительном производстве?
  - 19) Какие требования экологической и промышленной безопасности предъявляются к горному оборудованию?
  - 20) Какие способы и средства мониторинга технического состояния горных машин и оборудования используются для их эффективной эксплуатации?
  - 21) Какой комплекс организационных и технических мероприятий может быть использован по обеспечению безопасной эксплуатации горных машин и оборудования и снижению их техногенной нагрузки на окружающую среду?
  - 22) Дайте определение технической эксплуатации горного оборудования.
  - 23) Приведите определение ремонта горного оборудования.
  - 24) Воздействие каких факторов приводит к отказам горных машин в процессе эксплуатации на карьерах?
  - 25) Почему климатические факторы приводят к отказам горных машин в процессе эксплуатации на открытых горных работах?
  - 26) Какие условия эксплуатации приводят к отказам оборудования на горных предприятиях?
  - 27) Что влияет на надежность горного оборудования в подземных условиях?

- 28) Какими видами транспорта производится доставка горного оборудования на предприятия?
- 29) Как крепится оборудование к транспортным платформам?
- 30) Поясните порядок приемки оборудования на горном предприятии.
- 31) Какой порядок разгрузки горного оборудования с транспортных средств должен соблюдаться?
- 32) Какие технические документы должны поступать вместе с новым горным оборудованием?
- 33) Приведите основные правила эксплуатации оборудования складских помещений.
- 34) Какие способы хранения горных машин и оборудования используются на горном предприятии?
- 35) Кто и когда производит техническое обслуживание при хранении горного оборудования?
- 36) Для каких целей производится переконсервация?
- 37) Какие виды смазок применяются для консервации при хранении?
- 38) Дайте определение системы планово-предупредительных ремонтов.
- 39) Дайте пояснение о послеосмотровом методе проведения ремонтов.
- 40) Дайте пояснение о периодическом методе ремонтов.
- 41) Дайте пояснение о стандартном методе ремонта.
- 42) Какие материалы используются для ремонта горного оборудования без разборки?
- 43) Расскажите о комбинированной системе ремонта горных машин и оборудования.
- 44) Расскажите о порядке проведения технических обслуживаний горных машин и оборудования.
- 45) Расскажите о порядке проведения текущих ремонтов горных машин и оборудования.
- 46) Какие виды ТО используются для сложных видов ремонтов горных машин и оборудования?
- 47) Дайте определение структуры ремонтного цикла.
- 48) Поясните, от каких условий зависит структура ремонтного цикла?
- 49) Опишите схему функционирования нарядной системы.
- 50) Назовите основные технические документы для планирования, организации и контроля работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту горных машин и оборудования.
- 51) Опишите технологическую карту проведения технического обслуживания и текущих ремонтов.

- 52) Поясните порядок выдачи наряда-путевки и наряда-задания на выполнение ремонтных работ.
- 53) Кем и на какой срок разрабатываются графики ППР?
- 54) Дайте пояснение об аналитическом способе планирования ППР.
- 55) Дайте пояснение о методе номограмм планирования ППР.
- 56) Расскажите о графическом методе планирования ППР.
- 57) Как производится расчет запасных частей для текущих ремонтов и технических обслуживании?
- 58) Чем определяется степень обеспеченности оборудования запасными частями?
- 59) Дайте определение монтажа горного оборудования.
- 60) Приведите методы ведения монтажных работ.
- 61) Какие документы готовятся для монтажа машин и оборудования на горных предприятиях?
- 62) По каким видам графиков ведется монтаж горного оборудования?
- 63) Какие исходные данные используются для построения сетевых графиков?
- 64) Дайте определение «критического» пути.
- 65) Объясните процесс оптимизации сетевого графика.
- 66) Назовите этапы изготовления фундаментов под стационарные и передвижные горные машины.
- 67) Назовите основное монтажное оборудование, инструменты и приспособления.
- 68) Как производится монтаж металлоконструкций?
- 69) Поясните порядок монтажа валов и соединительных муфт.
- 70) Поясните порядок монтажа подшипников.
- 71) Поясните порядок монтажа зубчатых передач.
- 72) Для каких целей применяется контрольная сборка оборудования?
- 73) Какое оборудование размещается на площадке для контрольной сборки?
- 74) Поясните порядок подготовки горного оборудования к спуску в шахту.
- 75) Каким образом производится доставка оборудования по стволам?
- 76) Какие правила необходимо соблюдать при доставке горного оборудования по наклонным горным выработкам?
- 77) Какие транспортные средства используются при транспортировке оборудования по наклонным и горизонтальным горным выработкам?
- 78) Как производится разгрузка оборудования в горных выработках?
- 79) При помощи каких средств оборудование крепится к платформам и тележкам?

- 80) В каком порядке производится монтаж оборудования в монтажной камере?
- 81) Как оборудование транспортируется по монтажной камере?
- 82) Чем должна быть оборудована монтажная камера?
- 83) Как устанавливается участковая трансформаторная подстанция?
- 84) Какие крепления для кабелей используются в шахте?
- 85) Где устанавливаются датчики метана?
- 86) Какие схемы монтажа оборудования в комплексно-механизированных лавах?
- 87) На какие группы делятся очистные механизированные комплексы по способу их монтажа?
- 88) На какие технологические операции делится монтаж очистного комбайна?
- 89) Назовите правила доставки оборудования в карьер.
- 90) Назовите правила оборудования монтажных площадок на карьерах.
- 91) Какое монтажное оборудование устанавливается на монтажных площадках?
- 92) Каков порядок монтажа одноковшовых экскаваторов.
- 93) Назовите условия и порядок монтажа шагающих экскаваторов.
- 94) Расскажите о порядке монтажа роторных экскаваторов.
- 95) В чем заключаются особенности монтажа отвалообразователей и перегружателей?
- 96) Каков порядок монтажа ленточных конвейеров?
- 97) Назовите правила обкатки и испытания горных машин после монтажа и ремонта.
- 98) Дайте определение технического состоянию горных машин и оборудования.
- 99) Назовите параметры технического состояния горных машин и оборудования.
- 100) Каким видам износа подвергаются горные машины в процессе эксплуатации?
- 101) Назовите причины аварийного износа.
- 102) На какие виды можно разделить износ по скорости протекания процесса?
- 103) Какие виды разрушения деталей вы знаете?
- 104) Дайте определение излому.
- 105) Приведите пример вязкого излома деталей.
- 106) Какие меры предупреждения вязкого излома существуют?
- 107) Приведите пример хрупкого излома.

- 108) Какие меры предупреждения хрупкого излома вы знаете?
- 109) Приведите пример усталостного излома.
- 110) Какие меры предупреждения усталостного излома применяются в промышленности?
- 111) Приведите пример контактной усталости.
- 112) Какие виды изнашивания вы знаете?
- 113) От каких условий зависит скорость износа деталей?
- 114) Какие методы применяются для количественной оценки износа деталей горных машин?
- 115) Назовите методы измерения износа деталей без разборки машин.
- 116) Какие мероприятия применяются для замедления износа деталей машин?
- 117) Дайте определение ремонту горных машин и оборудования.
- 118) Из каких операций состоит капитальный ремонт горных машин и оборудования?
- 119) Какие методы проведения капитального ремонта вы знаете?
- 120) Какие параметры влияют на выбор капитального метода ремонта?
- 121) Объясните сущность индивидуального метода ремонта.
- 122) Что является основанием для капитального ремонта?
- 123) Каков процесс разборки горных машин при капитальном ремонте?
- 124) Дайте пояснение процесса мойки деталей при ремонте горных машин.
- 125) Назовите жидкости, используемые при мойке горных машин.
- 126) Дайте определение технической диагностики.
- 127) Для каких целей маркируют детали в процессе дефектоскопии?
- 128) Какими способами производят контроль годности деталей?
- 129) Какими признаками характеризуется непригодность деталей?
- 130) Назовите методы технического диагностирования деталей без разборки машины.
- 131) Назовите способы технического диагностирования деталей при разборке машины.
- 132) Приведите классификацию смазочных веществ.
- 133) Опишите схему получения минерального масла.
- 134) Перечислите основные физико-химические свойства минеральных масел.
- 135) Как можно улучшить параметры минерального масла?
- 136) Приведите классификацию минеральных масел.
- 137) Как получают консистентные смазки?
- 138) Назовите основные физико-химические свойства консистентных смазок.
- 139) При каких температурных параметрах работают консистентные смазки?
- 140) Приведите классификацию смазочных систем.

- 141) Какие параметры определяются при испытании смазочных масел?
- 142) Как определяется расход смазочного масла в целом по горному предприятию?
- 143) Объясните процесс регенерации масла.
- 144) Какие задачи возложены на горюче смазочное хозяйство горного предприятия?
- 145) Перечислите ремонтные предприятия, которые относятся к ремонтным базам.
- 146) Назовите участки, относящиеся к собственным ремонтным базам горных предприятий.
- 147) Дайте пояснение о подземных ремонтных мастерских.
- 148) Какие задачи решаются при использовании поверхностных ремонтно-механических мастерских угольных шахт.
- 149) Какие задачи решаются при использовании ремонтных механических мастерских карьеров.
- 150) Назовите основные цехи, которые должны входить в состав рудоремонтных заводов и ремонтно-механических мастерских?

## 8 Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики

Уровень необходимого учебно-методического и информационного обеспечения (научно-техническая литература, технологические инструкции, государственные стандарты, технические условия, источники информации в сети Интернет и др.) учебного процесса на кафедре горных энергомеханических систем соответствуют требованиям подготовки специалистов.

Библиотечный фонд ФГБОУ ВО «ДонГТУ» содержит в достаточном количестве учебную и научно-техническую литературу, достаточную для полной проработки темы индивидуального задания по практике для составления отчета.

### 8.1 Рекомендуемая литература

#### *Основная литература*

1. Трубецкой, К. Н. Основы горного дела : учебник для вузов / К. Н. Трубецкой, Ю. П. Галченко ; под редакцией К. Н. Трубецкого. — М. : Академический проект, 2020. — 263 с. — ISBN 978-5-8291-3017-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/110093.html> (дата обращения: 09.04.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Казаченко, Г. В. Горные машины: практикум : учебное пособие / Г. В. Казаченко, Г. А. Басалай, Г. И. Лютко. — Минск : Вышэйшая школа, 2020. — 200 с. — ISBN 978-985-06-3259-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/119975.html> (дата обращения: 09.04.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Фащиленко, В. Н. Электропривод и автоматика машин и установок горного производства : учебник / В. Н. Фащиленко, Л. А. Плащанский. — М. : Издательский Дом МИСиС, 2020. — 370 с. — ISBN 978-5-907061-45-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116984.html> (дата обращения: 09.04.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. Горные машины и оборудование. Защита интеллектуальной собственности на стадии проектирования и разработки : учебное пособие / Г. Д. Буялич, В. П. Тациенко, М. К. Хуснутдинов [и др.]. — Кемерово : Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, 2021. — 119 с. — ISBN 978-5-00137-244-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116562.html> (дата обращения: 09.04.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4. Горная механика: шахтные подъемные установки : учебное пособие

для СПО / В. Я. Потапов, С. В. Белов, С. А. Упоров, Д. С. Стожков. — М. : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 141 с. — ISBN 978-5-4497-1753-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/122505.html> (дата обращения: 09.04.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

5. Маренич, К. Н. Электрооборудование и электроснабжение в горной промышленности : учебное пособие / К. Н. Маренич, Е. С. Дубинка. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. — 184 с. — ISBN 978-5-9729-1268-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/133088.html> (дата обращения: 09.04.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

### *Дополнительная литература*

1. Бахаева, С. П. Планирование горных работ на разрезах : учебное пособие / С. П. Бахаева, Е. В. Ананенко. — Кемерово : Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачёва, 2020. — 160 с. — ISBN 978-5-00137-143-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/109123.html> (дата обращения: 09.04.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Голик, В. И. Горное дело и окружающая среда : учебное пособие для вузов / В. И. Голик, В. И. Комащенко, И. В. Леонов. — М. : Академический проект, 2020. — 210 с. — ISBN 978-5-8291-3013-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/109987.html> (дата обращения: 09.04.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. Простов, С. М. Физико-технический контроль и мониторинг процессов горного производства : учебное пособие / С. М. Простов. — Кемерово : Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачёва, 2020. — 180 с. — ISBN 978-5-00137-147-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/110553.html> (дата обращения: 09.04.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4. Планирование открытых горных работ : учебник / С. В. Корнилков, О. В. Наговицын, Ю. О. Славиковская [и др.] ; под редакцией С. В. Корнилкова. — М. : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 346 с. — ISBN 978-5-4497-1405-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115099.html> (дата обращения: 09.04.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

5. Попов, А. Н. Разрушение горных пород : учебное пособие / А. Н. Попов. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. — 184 с. — ISBN 978-5-9729-0762-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115167.html> (дата обращения: 09.04.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

### ***Учебно-методическое обеспечение***

1. Политов, А. П. Строительство выработок в сложных горно-геологических условиях : учебно-методическое пособие для студентов специальности 21.05.04 «Горное дело» / А. П. Политов, А. В. Дементьев. — 2-е изд. — Кемерово : Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, 2021. — 72 с. — ISBN 978-5-00137-223-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116572.html> (дата обращения: 09.04.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

### **8.2 Базы данных, электронно-библиотечные системы, информационно-справочные и поисковые системы**

1. Научная библиотека ДонГТУ : официальный сайт. — Алчевск. — URL: [library.dstu.education](http://library.dstu.education). — Текст : электронный.

2. Научно-техническая библиотека БГТУ им. Шухова : официальный сайт. — Белгород. — URL: <http://ntb.bstu.ru/jirbis2/>. — Текст : электронный.

3. Консультант студента : электронно-библиотечная система. — Москва. — URL: <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. — Текст : электронный.

4. Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система. — URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=main\\_ub\\_red](http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red). — Текст : электронный.

5. IPR BOOKS : электронно-библиотечная система. — Красногорск. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/>. — Текст : электронный.

6. Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор) : официальный сайт. — Москва. — <https://www.gosnadzor.ru/>. — Текст : электронный.

## 9 Материально-техническое обеспечение производственной практики

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов деятельности в процессе обучения, соответствует требованиям ФГОС ВО.

Материально-техническое обеспечение представлено в таблице 6.

Таблица 6 – Материально-техническое обеспечение

Наименование оборудованных учебных кабинетов	Адрес (местоположение) учебных кабинетов
<p><i>Учебно-научная лаборатория «Горных машин», площадь 290 м<sup>2</sup>. Автоматическая справочная установка инв. № 10440001; вулканизатор инв. № 10490068; комбайн угольный 1К101 инв. № 10420322; комбайн угольный 2К52МУ инв. № 10420324; секция механизированной крепи МК инв. № 10420378; секция механизированной крепи КД80 инв. № 10420380; секция механизированной крепи «Донбасс» инв. № 10410153; секция механизированной крепи М87 инв. № 10420379; струговая установка УСТ2 инв. № 10420320; аккумуляторный электровоз 5АРВ инв. № 10420337; электрогидравлическое сверло ЭБГП инв. № 10420327; набор буровых штанг инв. № 1133225; гидроставка инв. № 1133264; гидрораспределитель инв. № 1133218; гидрораспределитель «ЭРА» инв. № 1133217; гидростойка инв. № 1133227; гидростойка в разборе инв. № 1133230; гидродомкрат передвижки конвейера инв. № 1133235; породопогрузочная машина 1ППН5; породопогрузочная машина 1ПНБ2; каретка перфоратора инв. № 1133210; перфоратор инв. № 1133211; перфоратор инв. № 1133228; перфоратор инв. № 1133229; перфоратор телескопический инв. № 1131061; посадочная гидростойка «Спутник» инв. № 1133224; ручная лебедка инв. № 1133254; скребковый конвейер СП63 инв. № 1133226; угольный комбайн А70 и исполнительный орган комбайна МК67; магнитная станция КУУВТ-350; электросверло СЭР19М.</i></p>	<p>ауд. 107 корп. <u>лабораторный</u></p>
<p><i>Учебно-научная лаборатория «Шахтного подъема», площадь 180 м<sup>2</sup>. Действующая подъемная машина (2БМ-2000), инв. №10420040, с блоком автоматики и пультом управления ЦПУ инв. №1134360 Модель подъемной машины 2БМ-2000, инв. №1134349 Модель многоканатной подъемной машины, инв. №1134032 Натурные образцы регуляторов давления РДУ, и РДБГ</i></p>	<p>ауд. 105 корп. <u>лабораторный</u></p>
<p><i>Лаборатория «Учебный штрек», площадь 260 м<sup>2</sup>. Рельсовый путь L=40 м; элементы стрелочного перевода; бурильная установка инв. № 1042035; вагонетка шахтная ВГ-3,3 инв. № 1133272; аккумуляторный электровоз АМ8Д без аккумуляторного ящика инв. № 10420533; породопогрузочная машина ПМЛ-5; сухая подстанция ТСВП.</i></p>	<p>ауд. <u>учебный штрек</u></p>

Условия реализации производственной практики.

Организационно-методическими формами учебного процесса являются экскурсии и работа в производственных подразделениях на базовом предприятии согласно заключенным договорам, самостоятельная работа студентов, подготовка отчета о прохождении производственной практики, защита отчета. В ходе образовательного процесса применяются различные дидактические приемы и средства.

Студенты имеют доступ в аудитории университета с 8 до 16 часов, в том числе для выполнения индивидуальных заданий и самостоятельной работы.

Расписание посещения предприятия разрабатывается руководителями практики от предприятия.

Для успешного проведения производственной практики базовые предприятия, планируемые для проведения практики, располагают необходимой материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов консультаций, экскурсий и работы на рабочих местах, предусмотренных данной программой, и соответствующей действующим правилам безопасности, санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Лист согласования РПД

Разработал  
доц. кафедры горных  
энергомеханических систем  
\_\_\_\_\_

  
\_\_\_\_\_

А.Ю. Рутковский  
(Ф.И.О.)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

И.о. заведующего кафедрой

  
\_\_\_\_\_

В.Ю. Доброногова  
(Ф.И.О.)

Протокол №1 заседания кафедры  
горных энергомеханических систем

от 31.08.2024 г.

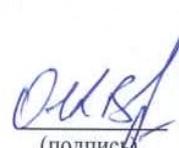
Декан факультета

  
\_\_\_\_\_

О.В. Князьков  
(Ф.И.О.)

Согласовано

Председатель методической  
комиссии по специальности  
21.05.04 Горное дело  
направленности «Горные машины  
и оборудование»

  
\_\_\_\_\_

О.В. Князьков  
(Ф.И.О.)

Начальник учебно-методического центра

  
\_\_\_\_\_

О.А. Коваленко  
(Ф.И.О.)

## Лист изменений и дополнений

Номер изменения, дата внесения изменения, номер страницы для внесения изменений	
ДО ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ:	ПОСЛЕ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ:
Основание:	
Подпись лица, ответственного за внесение изменений	