

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института  
С.Е. Гаврилов  
2017 г.

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ

Направление подготовки (специальность)  
21.05.04 Горное дело

Направленность (специализация) программы  
Электрификация и автоматизация горного производства

Уровень высшего образования – специалитет

Форма обучения  
очная

Институт  
Кафедра  
Курс  
Семестр

горного дела и транспорта  
горных машин и транспортно-технологических комплексов  
2,3,4,5  
4,6,8,10

Магнитогорск  
2017 г.

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело, утвержденного приказом МОиН РФ от 17.10.16 г № 1298.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры горных машин и транспортно-технологических комплексов «27» января 2016 г., протокол № 7.


Зав. кафедрой  /А.Д. Кольга/

Рабочая программа одобрена методической комиссией института горного дела и транспорта «27» февраля 2017 г., протокол № 9.

Председатель  /С.Е. Гавришев/


Рабочая программа составлена:

ст. преподавателем каф. ГМиГТК

 /А.И. Курочкин/

Рецензент:

*Зам. директора по развитию ЗИО*  
(должность, ученая степень, ученое звание)

 /Бороздин В.В./



## **1 Цели производственной практики**

Целями производственной практики по специальности 21.05.04 Электрификация и автоматизация горного производства являются закрепление полученных в вузе теоретических знаний при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин путем овладения производственного опыта по своей специальности.

## **2 Задачи производственной практики**

Задачами производственной практики являются:

- закрепление знаний, полученных студентом в процессе обучения в высшем учебном заведении, на основе изучения электромеханического оборудования шахт, карьеров и обогатительных фабрик. В процессе производственного обучения студенты приобретают опыт производственной организаторской и воспитательной работы;
- изучение технологии ведения открытых, подземных горных работ и обогащения полезных ископаемых;
- овладение навыками ремонтов электромеханического оборудования и изучение структуры электромеханической службы предприятия;
- сбор исходных данных для курсового проектирования по специальным дисциплинам;
- сбор материалов для отчета по практике.

## **3 Место производственной практики в структуре основной образовательной программы**

Производственная практика проводится в 4, 6, 8, А семестре.

Успешное усвоение материала производственной практики проводимой в 4 семестре предполагает знание студентами основных положений следующих дисциплин:

- Механизация горного производства
- Основы горного дела
- Геология и основы горного дела (геология)
- Геология и основы горного дела (ОРМПИ)
- Геология и основы горного дела (ПРМПИ)
- Основы переработки полезных ископаемых

Успешное усвоение материала производственной практики проводимой в 6 семестре предполагает знание студентами основных положений следующих дисциплин:

- Сопротивление материалов
- Прикладная механика
- Основы горного дела
- Строительная геотехнология
- Конструкционные и инструментальные материалы в горном производстве
- Геомеханика
- Средства электроавтоматики в гидро- и пневмоприводах

Успешное усвоение материала производственной практики проводимой в 8 семестре предполагает знание студентами основных положений следующих дисциплин:

- Диагностика и надежность автоматизированных систем
- Электрооборудование шахт, карьеров и обогатительных фабрик
- Автоматизированный электропривод машин и установок горного производства

- Проектирование электрооборудования и электроснабжения горных предприятий
- Электрические машины

Успешное усвоение материала производственной практики проводимой в А семестре предполагает знание студентами основных положений следующих дисциплин:

- Теория автоматического управления
- Электроснабжение горного производства
- Проектирование электрооборудования и электроснабжения горных предприятий
- Автоматизированный электропривод машин и установок горного производства
- Автоматика машин и установок горного производства

Знания и умения студентов, полученные в результате прохождения практики будут необходимы для выполнения практических и курсовых работ.

#### 4 Место проведения практики

Производственная практика проводится на горных предприятиях ОАО «ММК» и других горнодобывающих предприятиях, расположенных на территории Челябинской, Свердловской, Оренбургской областей, Республики Башкортостан и в других регионах РФ.

#### 5 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения учебной практики

В результате прохождения производственной практики у обучающегося, должны быть сформированы следующие компетенции:

Структурный элемент компетенции	Уровень освоения компетенций		
	Пороговый уровень	Средний уровень	Высокий уровень
<b>ОК-7: готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала</b>			
Знать	Содержание процессов самоорганизации и самообразования, некоторых особенностей и технологий реализации.	Содержание и особенности процессов самоорганизации и самообразования, технологии реализации процессов профессионального роста.	Полную систему знаний о содержании и особенностях процессов самоорганизации и самообразования, технологии реализации процессов профессионального и личностного развития.
Уметь	Планировать цели	Планировать цели деятельности с учетом условий их достижения.	Формировать приоритетные цели деятельности, давать полную аргументацию принятым решениям при выборе способов выполнения деятельности.
Владеть	Частными приемами организации собственной познавательной	Навыками приемов саморегуляции при выполнении деятельности	Навыками обоснованного выбора приемов саморегуляции при

	деятельности, осознавая перспективы профессионального развития, но не давая аргументированное обоснование адекватности отобранной для усвоения информации целям самообразования.	в конкретных заданных условиях.	выполнении деятельности в условиях неопределенности.
<b>ПК-17:готовностью использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов</b>			
Знать	Терминологию в области горно-строительных машин и оборудования, их типы, модификации и устройство;	Существующие технические средства испытаний оборудования;	Условия и порядок проведения опытно-промышленных испытаний;
Уметь	Организовывать профилактический осмотр, наладку, монтаж, демонтаж, сдачу машин и оборудования в ремонт и приемку поступающего оборудования;	Проверять техническое состояние и остаточный ресурс горно-строительных машин и оборудования;	Обосновывать выбор технологии проведения опытно-промышленных испытаний;
Владеть	Основами эксплуатации, ремонта и технического обслуживания горных машин и оборудования для шахтного и подземного строительства;	Составления планов ТО и ремонта и контроля качества их исполнения;	Навыками использования программных продуктов общего и специального назначения по расчетам нагрузок, режимов работы, производительности;
<b>ПСК-10.1: способностью и готовностью создавать и эксплуатировать электро-технические системы горных предприятий, включающие в себя комплектное электрооборудование закрытого и рудничного исполнения, электрические сети открытых и подземных горных и горно-строительных</b>			
Знать	Основные понятия, термины и этапы проектирования электрооборудования	Основные понятия, термины и этапы проектирования электроснабжения горных машин	Основные понятия, термины и этапы проектирования электроснабжения горных предприятий
Уметь	Выполнять расчеты по выбору электрооборудования горных машин	Выполнять расчеты по проектированию электроснабжения горных машин	Создавать и эксплуатировать электро-технические системы горных предприятий

Владеть	Методами расчетов по проектированию и выбору электрооборудования горных машин	Методами расчетов по проектированию и выбору систем электроснабжения шахт, карьеров и обогатительных фабрик	Методами автоматизированного проектирования электротехнических систем горно-обогатительных предприятий.
<b>ПСК-10.2: способностью и готовностью создавать и эксплуатировать системы защиты и автоматики с искробезопасными цепями управления, а также комплексы обеспечения электробезопасности и безопасной эксплуатации технологических установок</b>			
Знать	Принципы управления в системах автоматического управления техническими объектами	Методы математического описания элементов систем автоматического управления	Методы построения система управления горнодобывающим оборудование с различными типами регуляторов
Уметь	Использовать физические основы электроники для построения систем управления электроприводами горнодобывающего оборудования	Проводить математическое моделирование систем управления	Формировать структуры проектируемых систем автоматизации
Владеть	Навыками выбора элементов систем управления, в т.ч. по критерию безопасной эксплуатации электрооборудования в условиях горных предприятий	Навыками синтеза систем автоматического управления современными методами	Опытом практической работы в интерактивных средах проектирования
<b>ПСК-10.3: способностью создавать и эксплуатировать электромеханические комплексы машин и оборудования горных предприятий, включая электроприводы, преобразовательные устройства, в том числе закрытого и рудничного взрывозащищенного исполнения, и их системы управления</b>			
Знать	Особенности электрооборудования шахт и рудников	Электромеханические преобразователи энергии и их механические характеристики	Основные конструкции и принцип работы электрооборудования и систем электроприводов основных механизмов шахт и рудников
Уметь	Читать электрические схемы и понимать процесс производства, передачи и распределения	Производить сравнительную оценку эксплуатационных характеристик асин-	Управлять коммутационной аппаратурой для производства включений, от-

	ления электрической энергии от электрических станций до потребителей электрической энергии	хронных, синхронных электромеханических преобразователей энергии	ключений электрооборудования и регулирования частоты вращения электромеханических преобразователей
Владеть	Основами построения схем электроснабжения подземных горных работ и пониманием работы электроприводов основных механизмов и машин	Методикой расчета и построения механических характеристик электромеханических преобразователей энергии	Способностью осуществлять контроль наличия и исправности защитного заземления в подземных выработках
<b>ПСК-10.4: способностью и готовностью создавать и эксплуатировать системы автоматизации технологических процессов, машин и установок горного производства</b>			
Знать	Принципы построения математической модели системы автоматизации на основе уравнений, описывающих поведения компонентов этой системы в их взаимосвязи	Способы преобразования математической модели системы автоматизации в форму, обеспечивающую получение необходимого достоверного результата	Функциональные возможности программных пакетов, предназначенных для моделирования систем автоматизации и обеспечивающих получение необходимого достоверного результата
Уметь	Выбирать форму математической модели системы автоматизации, обеспечивающую получение необходимого достоверного результата	Оценивать достоверность и точность полученного результата моделирования систем автоматизации	Выбирать необходимый программный продукт для реализации математической модели системы автоматизации с достаточной точностью
Владеть	Навыками при выборе получения результата математической модели системы автоматизации	Навыками анализа и оценки достоверности полученного результата моделирования	Способностью выбора альтернативного варианта получения достоверного результата в случае невозможности его получения в выбранном варианте

## 6 Структура и содержание производственной практики

Семестр	Количество недель	Общая трудоемкость практики, ЗЕТ	Общее количество часов
4	2	3	108



6	4	6	216
8	4	6	216
A	4	6	216

№ п/п	Разделы (этапы) и содержание практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов	Код и структурный элемент компетенции
1.	Выполнение заданий, выносимых на практику.	Посещение рабочих мест предприятия, работа с технической документацией	ОК-7, ПК-17, ПСК-10.1,10.2,10.3,10.4 - <i>зуб</i>
2.	Окончание практики.	Формирование отчета	ПК-17, ПСК-10.1,10.2,10.3,10.4 - <i>зуб</i>
3.	Сдача зачета по практике.	Защита отчета	ПК-17, ПСК-10.1,10.2,10.3,10.4 - <i>зв</i>

### **7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по производственной практике**

Вид аттестации по итогам практики – зачет с оценкой, который проводится в форме защиты отчета. Отчет защищается руководителям производственной практики - преподавателям кафедры ГМиТТК.

Обязательной формой отчетности студента-практиканта является письменный отчет.

Содержание отчета должно включать следующие разделы:

- название завода (цеха, участка), на котором проводится практика, его отношение (подчиненность) к вышестоящей организации (ведомству, министерству);

- основная продукция, выпускаемая заводом (цехом или участком), годовой объем выпуска продукции номенклатура и техническая характеристика выпускаемых заводом машин);

- количество трудящихся на заводе (в цехе, на участке), из них –ремонтников (по механической службе);

- штат инженерно-технических работников цеха или участка, штатные оклады, районный коэффициент, размер премий, штат механической службы (ИТР, слесари, токари, фрезеровщики и т. д.);

- основное технологическое оборудование завода (цеха, участка) и его краткие технические характеристики, технология изготовления деталей и сборки узлов и машин;

- подъемно-транспортное оборудование, применяемое в цехе (краны подъемные: мостовые, козловые, настенные, стреловые железнодорожные, автомобильные, гусеничные, кран-балки, тельферы; экскаваторы, машины непрерывного транспорта, манипуляторы и роботы), основные технические характеристики этого оборудования.

Отчет выполняется в объеме 15-20 страниц рукописного текста с учетом рисунков, схем, фотографий и чертежей. Схемы, фотографии и рисунки нумеруются по разделам, сопровождаются подрисовочным текстом и выполняются в соответствии с ЕСКД.

### **8 Учебно-методическое и информационное обеспечение**

#### **а) Основная литература:**

1. Машины и оборудование для горностроительных работ: учеб. пособие / Л. И. Кантович, Г. Ш. Хазанович, В. В. Волков, Э. Ю. Воронова, А. В. Отроков, В. Г. Чернов. – М: Горная книга, 2011. – 445 с.

2. Кванидзе В.С. Экскаваторы на карьерах. Конструкция, эксплуатация, расчет. Учеб. пос-е [Эп. р.]. Изд-во ЭБС "Лань". – 2009.
3. Авдохин, В.М. Основы обогащения полезных ископаемых: В 2 т: Учебник. М.: МГГУ, 2008. - ISBN: 978-5-7418-0517-6.

**б) Дополнительная литература:**

1. Тургель Д.К. Горные машины и оборудование подземных разработок: Уч. пособие. Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2007. 302 с.
2. Машины и оборудование для шахт рудников: Спр-к / С.Х. Клорикьян и др. – 7-е изд. – М.: МГГУ, 2002.
3. Справочник механика открытых работ. Экскавационно-транспортные машины циклического действия / М.И. Щадов, Р.Ю. Подэрин, Е.И. Улицкий и др. – М.: Недра, 1989.
4. Справочник механика открытых работ. Экскавационно-транспортные машины непрерывного действия / М.И. Щадов, Р.Ю. Подэрин и др. – М.: Недра, 1989.
5. Справочник механика открытых работ. Монтаж, техническое обслуживание и ремонт оборудования / Под ред. М.И. Щадова – М.: Недра, 1987.
6. Абрамов А.А. Переработка, обогащение и комплексное использование твердых полезных ископаемых: В 2 т.: Уч. пособие. М.: МГГУ, 2004.
7. Открытые горные работы. Справочник / Трубецкой К.Н., Потапов П.М., Винницкий К.Б., Мельников Н.Н. и др. – М.: - Горное бюро, 1994.
8. Единые правила безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом. М.: Недра, 2003.
9. Единые правила безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых подземным способом. М.: Недра, 2003.

**в) Методические указания:**

1. Долганов А.В. и др. Производственная практика: Метод указ. для студентов специальности 1701 «Горные машины и оборудование». Магнитогорск: МГТУ, 2003. 16 с.

**г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

1. Сайты горнодобывающих предприятий на которых проводилась практика.
2. Сайты посвященные Горным машинам и оборудованию <http://karyerproekt.narod.ru>, <http://dic.academic.ru>.
3. Сайты посвященные эксплуатации Горных машин и оборудования на ПГР, ОГР и ОПИ <http://miningexpo.ru/>, <http://geoprotection.narod.ru>, <http://www.tetralab.ru>
4. <http://www.twirpx.com/files/geologic/dressing/> - библиотека технической литературы <http://elibrary.ru/defaultx.asp> - научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
5. Периодические издания:
  - [http://www.kuzstu.ru/science/scientific\\_editions/kuzstu\\_vestnik/index.php](http://www.kuzstu.ru/science/scientific_editions/kuzstu_vestnik/index.php)
  - - Журнал "Горное оборудование и электромеханика"
  - <http://novtex.ru/gormash>
  - - Журнал "Уголь"
  - <http://www.ugolinfo.ru>
  - - Журнал "Горная промышленность"
  - <http://www.mining-media.ru>
  - - Журнал "Глюкауф" на русском языке
  - <http://www.gluckauf.ru>

- - Журнал “Горный информационно-аналитический бюллетень”
- <http://www.giab-online.ru>
- - Журнал “Горный журнал”
- - Журнал “Горный журнал”
- <http://www.rudmet.ru/catalog/journals/1>

### **9 Материально-техническое обеспечение производственной практики**

Материально-техническое обеспечение предприятий, на которые направляется студент для прохождения производственной практики, позволит в полном объеме реализовать цели и задачи практики и сформировать соответствующие компетенции.