

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по воспитательной работе

 Т.В. Матюшинец

«25» 05 2024 г.

Регистрационный № УД-БНТУ-302/пр

ПРОГРАММА

производственной (преддипломной) практики

для специальности

1-36 10 01 «Горные машины и оборудование

(по направлениям)»

направления специальности

1-36 10 01-02 «Горные машины и оборудование

(подземные разработки)»

Солигорск 2024 г.

Составитель:

Шаповалов Валерий Иванович, доцент кафедры «Технологии и оборудование разработки месторождений полезных ископаемых», к.т.н.

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой «Технологии и оборудование разработки месторождений полезных ископаемых»


(протокол от 20.09.2023 № 2);

Советом филиала БНТУ, г. Солигорск

(протокол от 28.09.2023 № 1).

СОГЛАСОВАНО:

ОАО «Белгорхимпром»


(подпись)

И.Е.Носуля

(И.О. Фамилия)

генеральный
директор

«__» _____ 2024 г.

Председатель УМО по образованию в области горнодобывающей промышленности


(подпись)

С.Г.Оника

(И.О. Фамилия)

«__» _____ 2024 г.

Начальник УМУ ЦРИОиОУП


(подпись)

Л.И.Шахрай

(И.О. Фамилия)

«30» 05 2024 г.

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Программа производственной (преддипломной) практики (далее – практика) разработана с учетом требований законодательства об образовании, образовательного стандарта высшего образования ОСВО 1-36 10 01-2021, учебного плана БНТУ от 11.04.2022 г. регистрационный номер № Сл з-1/уч. по специальности 1-36 10 01 «Горные машины и оборудование (по направлениям)» направления специальности 1-36 10 01-02 «Горные машины и оборудование (подземные разработки).

1.2. Цели:

1.2.1. овладение обучающимися практическими навыками, умениями и их подготовка к самостоятельной профессиональной деятельности по получаемой специальности;

1.2.2. анализ информации о деятельности предприятия (организации, учреждения);

1.2.3. сбор необходимых материалов для выполнения дипломного проекта на выбранную (или предложенную самим обучающимся и согласованную) тему;

1.2.4. закрепление и расширение знаний, полученных в университете при изучении специальных дисциплин «Теоретическая механика», «Инженерная графика», «Теория механизмов и машин», «Материаловедение и технология материалов», «Нормирование точности и технические измерения», «Детали машин», «Электротехника и электроника», «Охрана труда», «Основы энергосбережения», «Экономика горного производства», «Организация производства и управление горным предприятием», «Экология горного производства», «Свойства и разрушение горных пород», «Горно-транспортные машины и подъемные механизмы», «Математические модели и методы в горном производстве», «Испытания и диагностика горных машин», «Эксплуатация горных машин и оборудования», «Гидравлика и гидропривод горной техники», «Электропривод горных машин», «Автоматизация горных машин и комплексов», «Технология машиностроения и ремонта горных машин», «Горные мобильные энергетические средства», «Механика материалов», «Подземные горные работы», «Горные машины и оборудование», «Компьютерные технологии в проектировании горного производства», «Электрообеспечение горных производств», «Стационарные машины и оборудование», «Безопасное ведение горных работ», «Процессы и оборудование переработки и обогащения полезных ископаемых», «Проектирование горных машин и оборудования»;

1.2.5. приобретение практических навыков инженерно-технического работника: чтение чертежей, кинематических и гидравлических схем; знание основ материаловедения, области применения различных марок сталей, термообработки; знание конструкции типовых узлов горных машин,

конструирование и выполнение их расчетов; знание принципов взаимозаменяемости, нормирования и точности, стандартизации допусков и посадок; выполнение чертежей деталей и узлов с помощью специальных программ на плоскости и в пространстве.

1.3. Задачи:

1.3.1. изучение принципов организации и управление производством на предприятии, где проводится практика по избранной специальности;

1.3.2. анализ экономических показателей предприятия;

1.3.3. изучение мероприятий по повышению эффективности работы, как отдельных структурных подразделений, так и предприятия в целом;

1.3.4. изучение требований нормативных документов к разработке горного предприятия;

1.3.5. анализ собранных материалов и возможность их использования при выполнении дипломного проекта.

1.4. В результате прохождения практики формируются следующие компетенции:

БПК-3. Оценивать объемы использования экологических и энергетических ресурсов и эффективность их потребления на предприятиях горного производства.

БПК-4. Анализировать взаимосвязи строения и состав металлов с их механическими свойствами, методы термообработки металлов и сплавов, способы их исследований, основные свойства и области применения, требования к типовым деталям машин, конструировать детали и узлы и выполнять их расчеты.

БПК-5. Применять знания основных теоретических положений статики, кинематики и динамики механических систем, применять методы расчета устойчивости и колебаний статических и динамических систем.

БПК-6. Применять методы моделирования геометрических и кинематических связей в механизмах и на его основе синтезировать механизмы для решения технических задач.

БПК-7. Применять знания основных принципов взаимозаменяемости, нормирования и точности, стандартизации допусков и посадок, применять методы нормирования точности для различных деталей машин и условий производства.

БПК-8. Применять различные способы графических построений на плоскости и в пространстве.

БПК-9. Применять знания принципов действия, конструкций, свойств основных электроизмерительных приборов, усилительных, логических, цифровых и преобразовательных устройств в сфере горной промышленности.

БПК-10. Разрабатывать бизнес-планы по созданию и внедрению инноваций в горном машиностроении, оценивать конкурентоспособность и экономическую эффективность внедряемого горного оборудования.

СК-2. Использовать методы, алгоритмы и инструментальные средства при моделировании и выполнении расчетов узлов и агрегатов горных машин, работать с информацией и применять технологии программирования на алгоритмическом языке высокого уровня для решения задач в сфере горной промышленности.

СК-3. Применять методы расчета основных параметров горных машин по производительности и мощности в сфере горной промышленности.

СК-5. Изучать и анализировать информацию, технические данные, проводить расчеты, используя современные технические средства по безопасному ведению горных работ.

СК-6. Анализировать и выбирать основные параметры горных пород при их переработке и использовании.

СК-7. Разрабатывать варианты решения проблем эксплуатации, моделирования и ремонта горных машин и оборудования, анализировать, прогнозировать последствия, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности.

СК-10. Изучать и анализировать инновационную информацию, технические данные и показатели научной работы с применением математических моделей в горном производстве.

СК-11. Анализировать основные понятия и методологические основы автоматических систем, проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства приводных систем.

СК-12. Выбирать основные параметры агрегатов электромеханического привода горных машин, проектного и проверочного расчетов его деталей, анализировать условия работы электромеханического привода и его нагрузочные режимы.

СК-14. Применять методы выбора и технологию проектного расчета деталей горных машин, знания об условиях использования оборудования в сфере горной промышленности.

СК-15. Выбирать методы проведения экспериментальных работ по определению эксплуатационных свойств горных машин и оборудования, проводить их испытания и диагностику.

СК-16. Использовать в практической деятельности данные оценки технического состояния в эксплуатации горных машин.

1.5. Продолжительность практики составляет 2 недели, что соответствует 108 академическим часам, трудоёмкостью 3 зачетные единицы. Форма аттестации – дифференцированный зачет.

1.6. Работающие по специальности студенты заочной формы получения высшего образования могут проходить практику по индивидуальному заданию в соответствии со служебными обязанностями и характером работ, выполняемых на рабочем месте.

Для студентов заочной формы получения образования, не работающих или работающих не по профилю избранной специальности, прохождение практики является обязательным на местах, определяемых выпускающей кафедрой, и по утвержденной в БНТУ программе.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Тема 1. Ознакомительный этап (1 день практики)

Организационное собрание на предприятии: цели, порядок и сроки прохождения практики. Инструктаж по охране труда.

Ознакомление с целями и задачами практики, содержанием программы практики и календарным графиком ее прохождения, структурой и содержанием отчета по практике.

Официальное закрепление практиканта за руководителем практики, изучение распорядка его рабочего дня.

Составление и утверждение индивидуального задания и календарного графика прохождения практики (оформление дневника практики).

Тема 2. Основной этап (со 2 дня по предпоследний день практики)

За время прохождения практики обучающиеся должны:

1) изучить правила ведения отчетной документации, правила безопасного поведения в период практики;

2) изучить структуру предприятия, его отделов и лабораторий, их взаимосвязь и управление, технологические процессы добычи и транспортирование руды на СОФ;

3) изучить общую организацию и планирование изыскательских, опытно-конструкторских работ, должностные обязанности инженера механика, виды выполняемых работ, инструкции по эксплуатации горно-шахтного оборудования участка;

4) принять участие в разработке технологических процессов, в составлении технологической документации, в испытаниях технологического оборудования;

5) ознакомиться с выдачей нарядов на производство работ, контроль выполнения работ, производством работ в соответствии с проектной документацией, нормами и правилами по охране труда;

6) принять участие в работе по совершенствованию организации производства, повышению качества по обслуживанию горных машин, руководстве работами на подземном горном участке в течении смены;

7) изучить работы бюро по конструированию и ремонту горных машин, выполнение чертежей деталей и узлов горных машин;

8) изучить работы участников подземной вентиляции, подъема и монтажно-наладочных работ, электроснабжения, проветривания объектов добычи;

9) изучить работы отделов главного механика и главного энергетика, работы планово-экономического отдела, работы отдела сбыта и маркетинга;

10) изучить технические характеристики основного оборудования и безопасные способы их работы, выбор режимов и способов ведения работ.

Тема 3. Завершающий этап (последний день практики)

Завершение выполнения индивидуального задания и календарного графика прохождения практики. Подведение итогов практики. Получение характеристики-отзыва от руководителя практики. Обобщение и систематизация всех используемых в период практики материалов. Оформление отчета по практике.

Внесение замечаний и конструктивных предложений по совершенствованию организации практики. Сдача отчета по практике на проверку руководителю практики от кафедры.

3. ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

3.1. Требования к содержанию и оформлению индивидуального задания и отчета по практике.

Руководитель практики от кафедры на основании программы практики разрабатывает и выдает индивидуальные задания по практике обучающимся БНТУ. Индивидуальные задания оформляются в дневнике практики. Допускается оформление индивидуальных заданий в печатном виде и вклеивание их в дневник.

По окончании практики обучающийся представляет письменный отчет и оформленный дневник руководителю практики со стороны университета. Отчет должен быть подписан студентом, непосредственным руководителем практики от предприятия (организации) и утвержден руководителем организации, т.е. заверен печатью предприятия (организации).

Отчет о практике (далее – отчет) является учебным документом, содержащим систематизированные сведения о прохождении практики обучающимся, анализ накопленных в период практики знаний и опыта.

Отчет составляется индивидуально на основе материалов, которые обучающийся собирает в течение всей практики, и предоставляется на кафедру для защиты в установленном порядке.

Общие требования к отчету:

- четкость построения;
- краткость изложения;
- точность формулировок, исключающая возможность неоднозначного толкования;
- конкретность и полнота сведений о работе, проделанной в период практики;
- обоснованность выводов и предложений;
- аккуратность оформления.

Структура и содержание отчета

Отчет состоит из основной части и приложения. В начале основной части помещают титульный лист и оглавление.

Основная часть отчета должна включать следующие обязательные материалы:

- описание базы практики (производственная структура, организация деятельности, характеристика изученных объектов);
- описание производственной деятельности обучающегося в период практики (описание опыта производственной работы, его обобщение, анализ прогрессивной техники и технологии, достижений новаторов производства,

сведения, полученные на теоретических занятиях и учебно-практических мероприятиях, производственных совещаниях, экскурсиях и т.д.);

- описание видов продукции, выпускаемых на предприятии с указанием нормативных документов (СТБ, ТУ и т.д.);
- структура управления предприятием;
- содержание и результаты выполнения индивидуального задания;
- выводы и предложения.

Для выполнения индивидуального задания необходимо получить на производстве руководство по эксплуатации, чертежи и другую информацию об работе, достоинствах и недостатках оборудования, указанного в индивидуальном задании. Данного материала должно быть достаточно для выполнения дипломного проекта.

В приложения входит:

- дневник с отзывом руководителя от кафедры о работе обучающегося в период практики, характеристикой, написанной руководителем практики от предприятия (организации);
- фактические числовые данные, эскизы, зарисовки, записи содержания лекций и бесед;
- материалы, собранные в процессе выполнения индивидуального задания;
- материалы, подобранные для использования дипломных проектах.

Приложения могут быть подшиты к отчету или представлены отдельно.

Оформление отчета

При оформлении отчета рекомендуется использовать следующую нормативную и техническую документацию:

- ГОСТ 7.32-2017 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.

3.2. Календарно-тематический план прохождения практики

Разделы (этапы) практики, наименование работ	Количество		
	Дней	Аудиторных часов (время нахождения на базе практики)	Всего часов
1	2	3	4
Организационное собрание на предприятии. Инструктаж по охране труда. Ознакомление с целями и задачами практики, содержанием программы практики и календарным графиком ее прохождения. Официальное закрепление за руководителем практики, изучение распорядка его рабочего дня. Составление календарного графика прохождения практики (оформление дневника практики)	1	7,2	10,8

1	2	3	4
Ознакомление с правилами ведения отчетной документации, с правилами безопасного поведения в период практики. Ознакомление со структурой предприятия, его отделов и лабораторий, их взаимосвязь и управление, технологические процессы добычи и транспортировании руды на СОФ	1	7,2	10,8
Изучение общей организации и планирования изыскательских, опытно-конструкторских работ, должностных обязанностей инженера механика, виды выполняемых работ, изучение инструкции по эксплуатации горно-шахтного оборудования участка	1	7,2	10,8
Участие в разработке технологических процессов, в составлении технологической документации, в испытаниях технологического оборудования	1	7,2	10,8
Ознакомление с выдачей нарядов на производство работ, контроль выполнения работ. Ознакомление с производством работ в соответствии с проектной документацией, нормами и правилами по охране труда	1	7,2	10,8
Участие в работе по совершенствованию организации производства, повышению качества по обслуживанию горных машин. Руководство работами на подземном горном участке в течении смены	1	7,2	10,8
Изучение работы бюро по конструированию и ремонту горных машин. Выполнение чертежей деталей и узлов горных машин	1	7,2	10,8
Изучение работы участников подземной вентиляции, подъема и монтажно-наладочных работ, электроснабжения, проветривания объектов добычи. Изучение работы отделов главного механика и главного энергетика, работы планово-экономического отдела, работы отдела сбыта и маркетинга	1	7,2	10,8
Изучение технических характеристик основного оборудования и безопасные способы их работы. Выбор режимов и способов ведения работ	1	7,2	10,8
Завершение выполнения индивидуального задания и календарного графика прохождения практики. Получение характеристики-отзыва от руководителя практики. Обобщение и систематизация всех используемых в период практики материалов. Оформление отчета по практике. Сдача отчета на проверку руководителю практики от кафедры	1	7,2	10,8
ИТОГО	10	72	108

3.3. Методические указания для обучающихся и руководителей практики

3.3.1. Обязанности и права, обучающихся во время прохождения практики.

До начала практики обучающийся обязан:

- изучить программу практики;
- получить индивидуальное задание, дневник и рекомендации руководителя от кафедры по организации прохождения практики.

Во время прохождения практики обучающийся обязан:

- прибыть к месту прохождения практики в сроки, установленные приказом ректора БНТУ;
- пройти вводный инструктаж и первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте;
- ознакомить руководителя практики от организации с программой практики и индивидуальным заданием;
- составить календарный график прохождения практики и предоставить его на согласование руководителю практики от организации;
- приступить к работе в соответствии с календарным графиком прохождения практики;
- полностью выполнять индивидуальное задание и задания, предусмотренные программой практики;
- соблюдать действующие в организации правила внутреннего трудового распорядка;
- по завершению практики обучающийся обязан предоставить руководителю практики от кафедры дневник практики с отзывом руководителя от организации, табелем посещаемости базы практики, рекомендуемой отметкой по итогам практики; письменный отчет о выполнении программы практики. Отчет должен быть подписан обучающимся, руководителем практики от организации и утвержден руководителем организации (заместителем руководителя).

Обучающийся при прохождении практики имеет право:

- обращаться к руководителю практики от кафедры, руководителю практики от организации, иным работникам БНТУ и организации по организационным, методическим и другим вопросам, возникшим в процессе подготовки и прохождения практики;
- на обеспечение безопасных условий труда на рабочем месте на время прохождения практики;
- вносить замечания и предложения по совершенствованию организаций практик, в том числе участвовать в анкетировании по результатам прохождения практики.

3.3.2. Права и обязанности руководителя практики от кафедры и организации.

Руководитель практики от кафедры обязан:

– выдавать индивидуально задание для обучающихся на время прохождения практики, выдавать дневник по практике;

– консультировать обучающихся по сбору практического материала для подготовки ответа по практике, рекомендовать соответствующую литературу;

– оказывать методическую помощь руководителю от организации в вопросах организации и проведения практики;

– выявлять и своевременно устранять недостатки в ходе проведения практики, доводить информацию о выявленных нарушениях дисциплины ответственному за организацию практики от кафедры, заведующему кафедрой, директору филиала;

– ежедневно посещать рабочие места прохождения обучающимися практики в соответствии с установленными нормами времени (руководство производственной (преддипломной) практики до 2 часов на одного обучающегося за весь период практики или до 1 часа на одного обучающегося в неделю для отдельных видов практик, имеющих особенности организации, предусмотренные программами практик);

– оказывать практикантам методическую помощь, контролировать ход выполнения индивидуального задания;

– готовить докладную записку об изменении места практики, переносе сроков практики обучающегося для подготовки соответствующего изменения в приказ ректора БНТУ;

– по окончании практики подготовить и организовать проверку и защиту отчетов обучающихся, прием дифференцированного зачета;

– передать отчетную документацию обучающихся (дневник по практике, отчет о выполнении программы практики и письменный отзыв непосредственного руководителя практики от организации) на хранение ответственному на кафедре;

– анализировать выполнение программы практики, предоставлять ответственному за организацию практики от кафедры сводную информацию для отчета.

За непосредственным руководителем производственной (преддипломной) практики от кафедры закрепляется, как правило, не более 7 обучающихся в текущем учебном году.

Руководитель практики от организации обязан:

– организовать до начала практики проведение вводного инструктажа и первичного инструктажа на рабочем месте;

– разработать календарный график прохождения практики на основе индивидуального задания;

– организовать прохождение практики обучающимся в соответствии с календарным графиком и индивидуальным заданием, контролировать их выполнение;

– сообщать в филиал БНТУ, г. Солигорск (руководителю практики от кафедры или ответственному на кафедре за практику) о случаях нарушения обучающимися графика прохождения практики;

– знакомить обучающихся с наиболее эффективными методами работы, предоставлять возможность пользоваться необходимыми документами и материалами организации (учреждения) и его структурных подразделений;

– предоставлять допуск к необходимым информационным ресурсам, оказать помощь обучающимся в сборе необходимого материала в соответствии с программой практики и индивидуальным заданием;

– обеспечить и контролировать соблюдение обучающимися правил внутреннего распорядка организации (учреждения) и его структурных подразделений, заполнять табель посещаемости обучающимися базы практики;

– своевременно оформлять необходимые документы по организации руководства производственной (преддипломной) практикой: договор возмездного оказания услуг в сфере образования в филиале БНТУ, г. Солигорск по руководству производственной (преддипломной) практикой, акт выполненных работ и предоставлять их руководителю практики от университета;

– оказывать обучающимся помощь при подготовке и оформлении отчета о прохождении практики, следить за своевременностью его подготовки и утверждения руководителем организации;

– по окончании практики составлять характеристику-отзыв на обучающегося и выставлять рекомендуемую отметку по результатам прохождения практики. В характеристике-отзыве отразить: степень выполнения программы практики и индивидуального задания; уровень подготовки к решению профессиональных задач, умение самостоятельно и творчески решать отдельные вопросы; готовность к работе в трудовом коллективе; должность, на которую зачислен обучающийся (при необходимости); сформированность профессиональных качеств личности обучающегося: активность, дисциплинированность, способность осваивать современные методы и технологии профессиональной деятельности; рекомендуемую отметку.

Руководитель практики от организации (учреждения) имеет право:

– вносить предложения по совершенствованию проведения практики, практической и теоретической подготовки обучающихся;

– вовлекать обучающихся в производственный (образовательный) процесс; проводить встречи с новаторами производства (педагогами-новаторами).

3.4. Требования к результатам прохождения практики.

В течение первых двух недель после окончания практики в соответствии с графиком образовательного процесса обучающийся сдает дифференцированный зачет руководителю практики от кафедры. При выставлении отметки руководитель от кафедры учитывает отзыв и рекомендуемую отметку, выставленную руководителем практики от организации.

Если практика проходит после летней экзаменационной сессии, то дифференцированный зачет может сдаваться руководителю практики от кафедры в течение первых двух недель следующего учебного года.

При проведении дифференцированного зачета обучающийся представляет дневник практики, отчет о выполнении программы практики и письменный отзыв непосредственного руководителя практики от организации о прохождении практики.

Обучающийся, не выполнивший программу практики, получивший отрицательный отзыв руководителя практики от организации, неудовлетворительную отметку при сдаче дифференцированного зачета руководителю практики от кафедры, повторно направляется на практику в свободное от обучения время.

В случае пропуска 12 и более часов учебных занятий обучающимся за каждую неделю практики и (или) более одной трети часов учебных занятий за весь период практики, обучающийся повторно направляется на практику в свободное от обучения время.

Опоздание или неявка без уважительных причин на практику, несоблюдение в период прохождения практики режима рабочего времени, определенного правилами внутреннего трудового распорядка соответствующей организации, является основанием для привлечения, обучающегося к дисциплинарной ответственности, которая выражается в применении к нему мер дисциплинарного взыскания.

Отметка по практике учитывается при подведении итогов промежуточной аттестации обучающихся.