

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Игнатенко Виталий Иванович

Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике

Дата подписания: 31.01.2023 05:50:23

Уникальный программный ключ:

a49ae343af5448d45d7e3e1e499659da8109ba78

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Норильский государственный индустриальный институт»**

Факультет Горно-технологический

Кафедра Технологические машины и оборудование

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора Медного завода
по оборудованию

И.Н. Бородин

" 18 " 10 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по УВР

В.Ю. Стеглянников

" 18 " 10 2017 г.

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Направление подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Профиль подготовки Металлургические машины и оборудование

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Форма обучения Очная, заочная


Норильск 2017 г.

Разработана в соответствии с ФГОС ВО
приказ № 1170 от 20.10.2015г.

Программа одобрена на заседании кафедры:

Протокол № 3

от «24» 10 2016г.

Зав. кафедрой к.т.н., доцент Пилипенко С.С. 

Автор(ы)-разработчик (и):

Пилипенко С.С., зав. кафедрой, к.т.н., доцент.

Серебренников Ю.Г., к.т.н., доцент. 

Рецензенты:

Старший механик ПЦ Медного завода
Бородин В.Н. 

Программа одобрена на заседании Ученого совета ГТФ

ФГБОУ ВО «Норильский государственный индустриальный институт»

«20» 10 2017 г. Протокол № 2

1. Цель производственной практики

Цель производственной практики – получение и расширение профессиональных знаний, умений и опыта практической деятельности, адаптация к специфическим условиям работы в условиях современного производства.

2. Задачи производственной практики

Задачами практики являются:

1. Закрепление и углубление теоретических знаний и навыков, необходимых для освоения ООП ВО.

2. Формирование профессиональных умений и навыков в осуществлении технологических операций по эксплуатации, ремонту и монтажу металлургических машин и оборудования.

3. Изучение порядка разработки утверждения и использования на предприятии технической, проектной и конструкторской документации.

4. Изучение устройства и работы основного технологического оборудования цеха с анализом «узких мест» с целью подбора материала для выпускной квалификационной работы.

5. Развитие деловых качеств будущего специалиста в реальных условиях производственной деятельности.

Данные задачи производственной практики соотносятся со следующими видами и задачами профессиональной деятельности, определяемыми ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» профиль подготовки «Металлургические машины и оборудование»:

- производственно-технологическая;
- проектно-конструкторская.

3. Способ и формы проведения производственной практики

Способ проведения производственной практики – стационарная, выездная (в соответствии с положением о практике обучающихся НГИИ). Практика может проводиться в лабораториях кафедры ТМиО НГИИ, в профильных организациях, расположенных на территории НПП. Формой проведения производственной практики является активная практика, в ходе которой студенты выступают в роли исполнителей работ по обслуживанию и ремонту основного технологического оборудования.

4. Место производственной практики в структуре ООП

Производственная практика входит в раздел «Б2.П Производственная практика» ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» профилю подготовки «Металлургические машины и оборудование».

Производственная практика базируется на изучении следующих дисциплин:

- теоретическая механика;
- начертательная геометрия и инженерная графика;
- технология конструкционных материалов;
- метрология, стандартизации и сертификации;
- детали машин и основы конструирования;
- теория механизмов и машин;
- механика жидкости и газа;
- сопротивление материалов;
- техническая механика;
- материаловедение;
- основы проектирования;
- металлургические подъемно-транспортные машины;

- основы технологии машиностроения;
- металлургические машины и оборудование (часть I – 3);
- экономика и управление машиностроительным производством;
- основы автоматизированного проектирования металлургических машин;
- надёжность, эксплуатация и ремонт металлургических машин;
- восстановление деталей металлургического оборудования;
- механика металлических конструкций;
- гидропривод металлургических машин;
- трение и износ машин;
- технологические линии и комплексы металлургических производств;
- триботехника.

Требования к входным знаниям, умениям и способностям обучающихся, приобретённым в результате освоения предшествующих частей ООП, необходимые при освоении производственной практики:

- способность принимать участие в работах по расчёту и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием средств автоматизации проектирования (ПК-5);
- способность разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-6);
- умение проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений (ПК-7);
- умение проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий (ПК-8);
- умение применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению (ПК-9);
- способность обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умение контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий (ПК-10);
- способность проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудование (ПК-11);
- способность учитывать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверить качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускающей продукции (ПК-12);
- умение проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования (ПК-13);
- умение проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ (ПК-14);
- умение выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин (ПК-15);
- умение применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий (ПК-16).

5. Место и время проведения производственной практики

Практика проводится на договорной основе на предприятиях ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель», в лабораториях кафедры ТМиО НГИИ.

Для студентов заочной формы обучения производственная практика может проводиться по месту работы студентов, если оно соответствует профилю обучения в ВУЗе.

Сроки и продолжительность производственной практики устанавливаются учебными планами и годовым календарным учебным графиком.

6. Практика для инвалидов и лиц с ОВЗ

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (при наличии возможностей в соответствии с программой практики).

7. Планируемые результаты обучения при прохождении производственной практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ООП

В результате прохождения данной практики обучающийся должен приобрести следующие знания, умения, навыки:

Код компетенции	Результаты освоения ООП	Уровни освоения компетенции		
		Базовый	Продвинутый	Высокий
ПК-5	способность принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования.	<p><u>Знать:</u> основные виды деталей, узлов и соединений, основные понятия и определения в теории конструирования машин и механизмов.</p> <p><u>Уметь:</u> применять методы теоретических и экспериментальных исследований прочности, жёсткости и устойчивости элементов конструкций при действии статических и динамических нагрузок.</p> <p><u>Владеть:</u> методами сбора и анализа исходных информаци-</p>	<p><u>Знать:</u> современные методы расчётов деталей машин и механизмов, последовательность выполнения работ при проектировании металлургических машин, ГОСТы, ЕСКД.</p> <p><u>Уметь:</u> проводить расчёты деталей и узлов машин по основным критериям работоспособности; подбирать программы САП для выполнения проектов.</p> <p><u>Владеть:</u> методами программирования деталей и узлов машинострои-</p>	<p><u>Знать:</u> правила оформления рабочей проектной и технической документации.</p> <p><u>Уметь:</u> создавать чертежи с использованием автоматических систем проектирования, создавать геометрические модели технических объектов и оформить на их основе проектную документацию.</p> <p><u>Владеть:</u> навыками проверки соответствия разработываемых проектов и технической документации стандартам, техническим услови-</p>

		онных данных для расчёта и проектирования типовых механизмов машин, узлов и деталей с применением прикладных программ.	тельных конструкторских в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования.	ям и другим нормативным документам с использованием прикладных библиотек стандартных средств автоматизации проектирования.
ПК-6	способность разрабатывать рабочую, проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.	<p><u>Знать:</u> основы разработки эскизной, проектной и рабочей документации.</p> <p><u>Уметь:</u> назначать и рассчитывать посадки сопрягаемых поверхностей типовых соединений; решать прямые и обратные задачи с помощью размерных цепей, выполнять чертёж сборочных соединений и рабочие чертежи деталей.</p> <p><u>Владеть:</u> навыками разработки рабочей проектной и технической документации, оформления законченной проектно-конструкторской работы.</p>	<p><u>Знать:</u> методики назначения посадок различных соединений, шероховатостей, допуски формы и расположений поверхностей детали.</p> <p><u>Уметь:</u> рассчитывать производительность и количество основного оборудования в цехах металлургических предприятий.</p> <p><u>Владеть:</u> навыками конструирования основных узлов металлургических машин; методами обеспечения надёжности основных узлов и машины в целом.</p>	<p><u>Знать:</u> основные понятия о стандартизации, понятия о сертификации и её роли в повышении качества выпускаемой продукции, цели и задачи метрологии, ЕСКД и ЕСТД, основные понятия о взаимозаменяемости.</p> <p><u>Уметь:</u> рассчитывать элементы конструкций, узлов привода металлургических машин на предприятиях цветной металлургии при выполнении проектно-конструкторских работ.</p> <p><u>Владеть:</u> навыками проверки соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.</p>
ПК-7	умение проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений.	<p><u>Знать:</u> основные параметры, технические характеристики и техноло-</p>	<p><u>Знать:</u> особенности технологических процессов производства работ</p>	<p><u>Знать:</u> методику составления отчётности, форму отчётности и документацию</p>

		<p>гические возможности металлургических машин и оборудования</p> <p><u>Уметь:</u> составлять и проводить анализ и оценку производственных затрат, составлять отчетность по установленной форме</p> <p><u>Владеть:</u> навыками самостоятельного составления сметы, плана, заявок на материалы и оборудование; планы производства работ металлургического предприятия</p>	<p>и технико-экономические показатели работы машин в конкретных эксплуатационных условиях</p> <p><u>Уметь:</u> проводить организационно-плановые расчеты по обеспечению выпуска качественной продукции металлургического производства</p> <p><u>Владеть:</u> навыками тарификациями работ, рабочих мест и порядком проведения аттестации</p>	<p>для создания системы менеджмента металлургического производства</p> <p><u>Уметь:</u> рационально выбирать вид и типоразмер металлургических машин с учетом особенностей технологического процесса производства работ и технико-экономических показателей работы машин в конкретных эксплуатационных условиях</p> <p><u>Владеть:</u> навыками проведения и оформления предварительного технико-экономического обоснования проектных решений</p>
ПК-8	<p>умение проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых решений.</p>	<p><u>Знать:</u> объекты интеллектуальной собственности; основные положения, понятия и категории законодательства РФ в области защиты интеллектуальной собственности</p> <p><u>Уметь:</u> оформлять права на объекты интеллектуальной собственности; оформлять необходимую документацию для организации защиты результа-</p>	<p><u>Знать:</u> права и обязанности авторов и владельцев интеллектуальной собственности; основные нормы международного права в области защиты интеллектуальной собственности</p> <p><u>Уметь:</u> пользоваться информационно-правовыми системами для организации защиты результатов интеллектуальной деятельности</p>	<p><u>Знать:</u> способность защиты прав авторов и владельцев интеллектуальной собственности; содержание институтов права интеллектуальной собственности</p> <p><u>Уметь:</u> применять организационно-правовые механизмы защиты интеллектуальной собственности</p> <p><u>Владеть:</u> навыками организации административно-правового регу-</p>

		тов интеллектуальной деятельности <u>Владеть:</u> способностью отстаивать права владельца на разработанные конструкции рабочих органов металлургических машин	<u>Владеть:</u> способами защиты прав авторов и владельцев интеллектуальной собственности	лирования по вопросам защиты интеллектуальной собственности; навыками правовой оценки действия субъектов правоотношений в области защиты интеллектуальной собственности
ПК-9	умение применять меры контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	<u>Знать:</u> универсальные и специальные средства измерений линейных и угловых размеров и шероховатости поверхности <u>Уметь:</u> выбирать средства измерений в соответствии с требованиями к точности измерения контролируемых параметров <u>Владеть:</u> навыками работы с универсальными и специальными средствами измерения	<u>Знать:</u> знать методы контроля качества изделий и объектов на основе теории вероятности и математической статистики <u>Уметь:</u> проводить расчёты качества изделий и объектов на основе теории вероятности и математической статистики <u>Владеть:</u> анализом результатов расчётов качества изделий и связывать их с нарушениями технологических процессов	<u>Знать:</u> факторы нарушающие технологический процесс механической обработки и сборки деталей и их влияние на качество изделий и объектов <u>Уметь:</u> организовать причины нарушения технологических процессов изготовления деталей и узлов <u>Владеть:</u> навыками разработки мероприятий по устранению причин и нарушений технологических процессов изготовления и сборки изделий
ПК-10	способность обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий.	<u>Знать:</u> основы технологичности конструкций машин, требования к изготовлению (восстановлению) деталей при конструировании машин; требования к сборке при конструировании	<u>Знать:</u> особенности технологических процессов, механического оборудования, приспособлений, инструмента, обеспечивающих оптимальность изготовления (восстановления) изделий	<u>Знать:</u> виды погрешностей механической обработки на металлообрабатывающем оборудовании; основы базирования деталей, структуры технологического процесса, типы производства

		<p>машин</p> <p><u>Уметь:</u> выбирать наиболее эффективные варианты проектных решений, обеспечивающие технологичность изделий и оптимальность их изготовления (восстановления)</p> <p><u>Владеть:</u> методами оптимизации конструкций изделий машиностроения на технологичность при изготовлении, сборке, монтаже и эксплуатации</p>	<p><u>Уметь:</u> выбирать металлообрабатывающие станки и оборудования с целью оптимизации процессов изготовления (восстановления)</p> <p><u>Владеть:</u> умение контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении (восстановлении) изделий</p>	<p><u>Уметь:</u> находить оптимальные параметры деталей, узлов и механизмов при проектировании изделий и их элементов по заданным условиям работы</p> <p><u>Владеть:</u> навыками решения конкретных задач по обеспечению технологичности изделий.</p>
ПК-11	<p>способность проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудование.</p>	<p><u>Знать:</u> основное технологическое оборудование цехов металлургического производства, технические характеристики и особенности его применения</p> <p><u>Уметь:</u> производительность выбор технологического оборудования и его размещение на планировочном решении цехов металлургического производства</p> <p><u>Владеть:</u> методикой сбора и анализа информационных данных при выборе технологических процес-</p>	<p><u>Знать:</u> основы организации производственных процессов и аппаратно-технологические схемы в цехах предприятий по производству чугуна, стали, меди и никеля</p> <p><u>Уметь:</u> пользоваться технической, конструкторской документацией и справочниками</p> <p><u>Владеть:</u> знаниями современных технологических процессах и образовании металлургического производства</p>	<p><u>Знать:</u> основы расчёта производительности технологических машин и оборудования цехов металлургического производства, расчёты площадей и численности персонала</p> <p><u>Уметь:</u> проектировать техническое оснащение рабочих мест</p> <p><u>Владеть:</u> осваивать вводимое оборудование, выполнять работы по модернизации и реконструкции при технологическом оснащении рабочих мест</p>

		сов и конструкций машин и оборудования цехов металлургического производства		
ПК-12	способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции.	<p><u>Знать:</u> основы технологических процессов машиностроительного проведения монтажных работ и организации ремонта машин и механизмов в металлургии.</p> <p><u>Уметь:</u> разрабатывать технологические процессы сборки узлов и механизмов; разрабатывать проекты производства работ для выполнения капитальных ремонтов и производства новой продукции</p> <p><u>Владеть:</u> навыками работы со справочной литературой при разработке новых технологических процессов изготовления деталей; знаниями монтажа, наладки узлов и агрегатов технологического оборудования</p>	<p><u>Знать:</u> теоретические основы расчёта надёжности машин при проектировании, конструировании, изготовлении, монтаже и эксплуатации; правила технической эксплуатации механического оборудования</p> <p><u>Уметь:</u> выполнять расчёты по надёжности деталей и узлов машины при проектировании и эксплуатации; обосновывать технические решения при освоении технологических процессов производства новой продукции</p> <p><u>Владеть:</u> навыками проверки качества монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий; узлов и деталей выпускаемой продукции</p>	<p><u>Знать:</u> методы повышения надёжности на всех этапах создания и работы машин; методы и оборудование для испытаний элементов машин на изнашивание; методы испытания машин на надёжность и долговечность.</p> <p><u>Уметь:</u> участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции</p> <p><u>Владеть:</u> навыками проведения испытаний металлургических машин на надёжность и долговечность</p>
ПК-13	умение проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологическо-	<p><u>Знать:</u> оценочные параметры надёжности и долго-</p>	<p><u>Знать:</u> диагностические признаки состояния обо-</p>	<p><u>Знать:</u> основы изнашивания элементов машин; факторы,</p>

	<p>го оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования.</p>	<p>вечности работы металлургических машин; правила технической эксплуатации металлургических машин; влияние смазочных материалов на долговечность элементов машин <u>Уметь:</u> контролировать и поддерживать техническое состояние металлургических машин в работоспособном состоянии; работать с современными приборами и оборудованием при оценке технического состояния технологических машин <u>Владеть:</u> составлять графики планово-предупредительных ремонтов оборудования; составлять заявки на быстроизнашиваемые детали и узлы металлургических машин</p>	<p>рудования; виды и способы диагностического контроля технического оборудования <u>Уметь:</u> проверить остаточный ресурс технологического оборудования при осмотре и текущем ремонте технологических машин и оборудования <u>Владеть:</u> навыками определения качества монтажных и пусконаладочных работ, технологического диагностирования технологического оборудования; организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования</p>	<p>влияющие на параметры и интенсивность изнашивания элементов машин; методы расчёта износа элементов машин <u>Уметь:</u> проверить техническое состояние узлов трения и организовать профилактический и текущий ремонт системы смазки <u>Владеть:</u> навыками анализа расчёта надёжности и долговечности работы металлургических машин; проверить остаточный ресурс технологического оборудования</p>
ПК-14	<p>умение проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ.</p>	<p><u>Знать:</u> классификацию вредных и опасных факторов среды, их влияние на человека; классификацию причин производственного травматизма <u>Уметь:</u></p>	<p><u>Знать:</u> методы расчёта безопасных уровней вредных и опасных факторов среды, методы исследования производственного травматизма <u>Уметь:</u></p>	<p><u>Знать:</u> законодательные и нормативно-правовые акты о труде и охране труда <u>Уметь:</u> использовать нормативно-правовую документацию при</p>

		<p>идентифицировать опасные и вредные факторы среды обитания, выявлять потенциальные причины травматизма</p> <p><u>Владеть:</u> методами контроля уровня опасных и вредных факторов</p>	<p>производить расчёты параметров микроклимата, освещения рабочей зоны, безопасных уровней акустических колебаний и излучений, параметров электробезопасности и пожарной безопасности</p> <p><u>Владеть:</u> методами расчёта комфортных условий жизнедеятельности, методы исследования производственного травматизма</p>	<p>расчётах безопасных уровней воздействия опасных и вредных факторов сферы, при исследовании динамики травматизма на предприятии</p> <p><u>Владеть:</u> навыками применения нормативно-правовых документов при обеспечении безопасности профессиональной деятельности</p>
ПК-15	<p>умение выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин.</p>	<p><u>Знать:</u> назначение основных материалов, маркировку, свойства и область применения; атомнокристаллическое строение металлов</p> <p><u>Уметь:</u> обосновывать выбор материалов с целью их применения для различных условий эксплуатации</p> <p><u>Владеть:</u> стандартными методами определения свойств материалов, методами испытаний по определению физико-механических свойств и технологических по-</p>	<p><u>Знать:</u> закономерности структурообразования, фазовые превращения в материалах и их влияние на свойства материалов</p> <p><u>Уметь:</u> обосновывать выбор метода изготовления заготовки в зависимости от материала, назначения и требуемых эксплуатационных свойств детали</p> <p><u>Владеть:</u> умение выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации технологических процессов</p>	<p><u>Знать:</u> процессы кристаллизации, особенности диффузионных механизмов в сплавах; теорию и практику термической и химико-термической обработки</p> <p><u>Уметь:</u> обосновывать, для придания детали различных эксплуатационных свойств, выбор материалов, режимов технической и ХТО</p> <p><u>Владеть:</u> навыками применения прогрессивных методов обработки материалов и сплавов при изготовлении технологических машин</p>

		казателей материалов		
ПК-16	умение применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	<p><u>Знать</u> физические явления, происходящие в материалах в условиях производства и эксплуатации</p> <p><u>Уметь:</u> выбирать материал детали с физико-механическими свойствами соответствующими условиям эксплуатации изделия</p> <p><u>Владеть:</u> стандартными методами испытаний свойств основных и вспомогательных материалов</p>	<p><u>Знать</u> основные свойства материалов и методы из измерения; виды технологических процессов обработки деталей из различных материалов</p> <p><u>Уметь:</u> прогнозировать поведение материалов при воздействии на них различных внешних факторов</p> <p><u>Владеть:</u> практическими навыками выбора материалов с учётом механических, технологических, эксплуатационных свойств материалов</p>	<p><u>Знать</u> основные методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств материалов</p> <p><u>Уметь:</u> применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств материалов</p> <p><u>Владеть:</u> навыками контроля качества поверхностей деталей и точности размеров при металлообработке</p>

8. Структура и содержание производственной практики

Общая трудоёмкость практики определяется учебным планом по направлению подготовки.
5.7 семестр – производственная практика

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Формы текущего контроля
1	Оформление на практику, инструктаж по охране труда, пожарной безопасности, инструктаж на рабочем месте	Собеседование по ОТ
2	Получение рабочей профессии в ЧОУ ДПО «Корпоративный университет «Норильский никель» или индивидуально на предприятии (для очной формы обучения)	Квалификационных экзамен
3	Освоение приёмов и методов труда при проведении ремонтных работ и по обслуживанию оборудования	Отметка наставника в индивидуальном задании
4	Изучение вопросов в соответствии с индивидуальным заданием. Сбор материалов для выполнения курсовых работ и ВКР.	Отметка наставника в индивидуальном задании
5	Обобщение материалов и оформление отчёта	Защита отчёта по ПП на практике

	по практике	
6	Аттестация на предприятии (для очной формы обучения)	Аттестационный лист с решением комиссии
7	Сдача зачёта	Дифференцированный зачёт

Общая трудоёмкость практики оценивается учебным планом по направлению подготовки 8 семестр – преддипломная практика.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Формы текущего контроля
1	Оформление на практику, инструктаж по охране труда, пожарной безопасности, инструктаж на рабочем месте.	Собеседование по ОТ
2	Сбор материала для выполнения ВКР	Отчёт в электронной форме
3	Изучение вопросов в соответствии с темой ВКР	Отчёт в электронной форме
4	Обобщение материалов, написание отчёта	Отчёт в письменной форме
5	Сдача зачёта	Дифференцированный зачёт

9. Формы отчетности по производственной практике

По итогам практики студент предоставляет на кафедру отчетную документацию:

1. Индивидуальное задание на производственную практику с отметкой специалиста (Приложение 1) - для очной формы обучения; (Приложение 2) - для заочной формы обучения.
2. Отчёт о прохождении производственной практики (Приложение 3).
3. Аттестационный лист (приложение 4)

Формы промежуточной аттестации по производственной практике;

-сдача квалификационного экзамена в ЧОУ ДПО «Корпоративный университет «Норильский никель»;

-составление и защита отчёта на кафедре, аттестация на предприятии, дифференцированный зачёт (5,7 семестр);

Формы аттестации по преддипломной практике:

-задание на преддипломную практику (Приложение 5) - для очной формы обучения; (Приложение 6) - для заочной формы обучения.

-отчёт о прохождении практики с материалами, необходимыми для написания ВКР (Приложение 7).

-дифференцированный зачёт.

Отчёт должен содержать информацию об охране труда и пожарной безопасности на рабочем месте, схему предприятия, место цеха (участка) в структуре предприятия, организацию ремонта и обслуживания оборудования, «узкие места» в работе оборудования. Объём отчёта по производственной практике должен составлять 20-25 стр.

10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся

№ п/п	Оценочные вопросы	Компетенции
1	1. Основные виды подшипников качения условия их применения в узлах машин 2. Резьбовые соединения, их классификация и обозначение на чертежах	ПК-5

	<p>3. Гладкие цилиндрические соединения. Вид посадочных соединений и их применение</p> <p>4. Основы расчёта посадок гладких цилиндрических соединений</p> <p>5. Шлицевые соединения, их классификация, обозначения на чертежах</p> <p>6. Зубчатые соединения, их классификация, обозначение на чертежах</p>	
2	<p>1. Определение по ГОСТу термина «эскизная документация»</p> <p>2. Определение по ГОСТу термина «проектная документация»</p> <p>3. Определение по ГОСТу термина «рабочая документация»</p> <p>4. Общие сведения о ЕСКД (единой системе конструкторской документации)</p> <p>5. Общие сведения о ЕСТД (единой системе технологической документации)</p> <p>6. Что такое «система допусков и посадок гладких цилиндрических соединений»</p>	ПК-6
3	<p>1. Определение термина «качество продукции»</p> <p>2. Основные параметры «надёжности» металлургических машин</p> <p>3. Основные эксплуатационные параметры металлургических машин</p> <p>4. Определение основного времени при механической обработке деталей</p> <p>5. Исходные данные для проектирования технологических процессов механической обработки</p>	ПК-7
4	<p>1. Характерные особенности изобретения на «устройство»</p> <p>2. Характерны особенности изобретения на «вещество»</p> <p>3. Определение термина «патентная чистота»</p> <p>4. Что такое «формула изобретения»</p> <p>5. Что является объектом интеллектуальной собственности:</p>	ПК-8
5	<p>1. Назовите универсальные средства измерения линейных размеров</p> <p>2. Назовите основные параметры шероховатости поверхности и обозначение на рабочих чертежах</p> <p>3. Назовите основные параметры качества поверхности металлической детали</p> <p>4. Назовите технологические процессы механической обработки металлических деталей</p> <p>5. Назовите основные причины нарушения технологического процесса механической обработки</p>	ПК-9
6	<p>1. Назовите технологические процессы по изготовлению деталей машин</p> <p>2. Способы изготовления заготовок деталей литьём</p> <p>3. Способы изготовления заготовок деталей</p>	ПК-10

	<p>давлением</p> <p>4. Термические способы обработки деталей машин, виды и назначения</p> <p>5. Химико-термические способы обработки деталей машин, виды и назначения</p> <p>6. Абразивная обработка поверхностей деталей машин, классификация и назначение</p>	
7	<p>1. Оборудование для дробления исходного сырья, классификация и применение</p> <p>2. Оборудование для измельчения исходного сырья, классификация и применение</p> <p>3. Флотационное оборудование, классификация и применение</p> <p>4. Оборудование для сгущения, классификация и применение</p> <p>5. Оборудование для сушки и обжига, классификация и применение</p> <p>6. Оборудование промежуточного производства, классификация</p>	ПК-11
8	<p>1. Система планово-предупредительных ремонтов (ППР), содержание и назначение</p> <p>2. Какие работы выполняются при технических осмотрах металлургического оборудования</p> <p>3. Работы выполняемые при текущих ремонтах металлургического оборудования</p> <p>4. Работы выполняемы при капитальных ремонтах металлургического оборудования</p> <p>5. Виды испытаний металлургических машин при сдаче их в эксплуатацию</p>	ПК-12
9	<p>1. Что такое остаточный ресурс машин</p> <p>2. Методы определения остаточного ресурса</p> <p>3. Что такое структура ремонтного цикла</p> <p>4. Дефектная ведомость, назначение, кто составляет</p> <p>5. Организация технических осмотров металлургического оборудования, состав работ, кто проводит</p>	ПК-13
10	<p>1. Классификация вредных и опасных факторов среды, их влияние на человека</p> <p>2. Классификация причин производственного травматизма</p> <p>3. Мероприятия по профилактике производственного травматизма</p> <p>4. Методы расчёта безопасных уровней вредных и опасных факторов среды</p> <p>5. Виды инструкций по ТБ</p>	ПК-14
11	<p>1. Углеродистые стали обыкновенного качества, свойства, область применения</p> <p>2. Углеродистые качественные стали, методы, свойства, область применения</p> <p>3. Инструментальные стали, классификация, применение</p> <p>4. Чугуны, классификация, марки, область при-</p>	ПК-15

	менения 5. Термическая обработка, классификация, область применения	
12	1. Физико-механические свойства поверхностей детали и их влияние на эксплуатационные характеристики 2. Методы и испытания на износостойкость поверхностей деталей 3. Методы определения твёрдости поверхности деталей 4. Основные методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств материалов? 5. Технологические показатели материалов и их влияние на работу узла трения	ПК-16

11. Ресурсное обеспечение учебной практики

11.1. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

а) основная литература

1. Никитин Н.Н. Курс теоретической механики: учебник / Н.Н. Никитин. – 7 изд. Стер. – СПб: Лань, 2010.-720с.
2. Материаловедение и технология металлов: учебник для вузов / Фетисов Г.П. и др.; под ред. Г.П. Фетисова. – 6-е изд. доп. – М.: Высшая шк. 2008.
3. Механическое оборудование металлургических цехов / С.С.Пилипенко, учебное пособие: –Норильск, 2009.-200с.
4. Козлова С.Л. Грузоподъемные машины: Учебное пособие / С.Л.Козлова: НИИ. – Норильск: НИИ. – 2011.-268с.
5. Технология конструкционных материалов: учеб. Пособие для вузов; под общ. Ред. О.С.Комарова – 2-е изд. испр. – М.: Высшая школа, 2007.-550с.
6. Технология машиностроения. Курсовое и дипломное проектирование: учебное пособие для вузов / под ред. М.Ф. Пашкевича. – Минск: Изд-во Гревцова, 2010. -400с.: ил. – Библиогр.: с. 398-399.

б) дополнительная литература

7. Теория механизмов и машин: учеб. пособ. для вузов / М.З. Коловский и др. – 2-е изд. испр.- М.: Издательский центр «Академия», 2008.-560с.
8. Материаловедение: учебник для вузов / Арзамасов Б.Н. и др.; под общ. ред. Б.Н. Арзамасова, Г.Г. Мухина. – 7-е изд., стереотип. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2005.-648с.
9. Миронова Р.С. и др. Инженерная графика: Учебник Р.С. Миронова, - 3-е изд. испр. и доп. – М.: Высшая шк., 2003-288с.
10. Левицкий В.С. Машиностроительное черчение и автоматизация выполнения чертежей: Учебник для вузов / В.С. Левицкий. – 7-е изд. стер.- М.: Высшая школа, 2006.-435с.
11. Скобейда А.Т. Детали машин и основы конструирования: учебник для вузов / А.Т.Скобейда и др. – 2-ое изд. Перер.- МН.: Высшая школа, 2006.-560с
12. Дунаев П.Ф. Конструирование узлов и деталей машин: учебное пособ. Для вузов / П.Ф. Дунаев и др. – 7-ое изд. Перераб. И доп. – М.: Мастерство, 2004.-496с.
13. А.Ию Басов, Ф.П. Ельцов. Справочник механика заводов цветной металлургии. – М.: Металлургия, 1981.
14. Притькин Д.П. Механическое оборудование заводов цветной металлургии. Учебник для вузов в 3-х частях. – М.: Металлургия. – 1988.

11.2. Программное обеспечение и Интернет ресурсы:
Библиотека ФГБОУВО «НИИ» ([\ni-ftp\Education](http://ni-ftp.education)), локальный.

11.3. Материально-техническое обеспечение производственной практики

Материально-техническое обеспечение производственной практики предоставлено НИИ. проводится на базе специально оборудованных кабинетов и лабораторий кафедры ТМиО. предприятий ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель», ЧОУ ДПО «Корпоративный университет «Норильский никель».

Министерство образования и науки РФ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Норильский государственный индустриальный институт»

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель _____

_____ (_____)

« _____ » _____ 20 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой _____

_____ (_____)

« _____ » _____ 20 г.

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

для прохождения производственной практики
в период с _____ 20 г. по _____ 20 г.

Студент (-ка) _____

Курс _____ Группа _____

Профиль подготовки _____

Предприятие (организация) _____

Отдел, цех _____

Руководитель практики от вуза _____
(Ф.И.О.)

(Должность, служебный телефон)

Руководитель практики от предприятия _____
(ФИО)

(Должность, служебный телефон)

Прибыл на практику

« _____ » _____ 20 г.

Инженер по подготовке кадров

_____ (_____)

Выбыл с практики

« _____ » _____ 20 г.

Инженер по подготовке кадров

_____ (_____)

Министерство образования и науки РФ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Норильский индустриальный институт»

УТВЕРЖДАЮ:
Зав. кафедрой _____
_____ (_____)

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

для прохождения производственной практики
в период с _____ 20 г. по _____ 20 г.

Студент(-ка) _____

Курс _____ Группа _____

Профиль подготовки _____

Предприятие _____

Место практики _____

Руководитель практики от вуза _____
(Ф.И.О.)

(Должность, служебный телефон)

(дата, подпись студента)

Приложение 3

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Норильский государственный индустриальный институт»
Горно-технологический факультет
Кафедра «Технологические машины и оборудование»

***Отчёт о прохождении
производственной практики***

Студент(ка) группы _____
ФИО _____
Руководитель учебной практики
От кафедры ТМиО
ФИО _____

Норильск 2017

**Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Норильский государственный индустриальный институт»**

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ
за семестр учебногo года

Ф.И.О студента:
Курс Группа
Профиль подготовки:
Место практики:

ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Средний балл за предыдущий семестр:

ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1. Вид выполненных работ, результаты _____
2. Личные и деловые качества (компетенции) _____
3. Качество подготовленного отчета _____
4. Рекомендации руководителя по дальнейшему профессиональному развитию (указать по каким конкретным направлениям усилить подготовку студента) _____
5. Рекомендуемая тема ВКР _____

Ф.И.О., должность _____
(руководителя практики на предприятии)

Рекомендации комиссии по перемещению в следующем семестре:
(указать конкретное место, должность, участок, отдел)

Замечания и предложения студента по организации практики:

РЕШЕНИЕ аттестационной комиссии _____
(аттестован, не аттестован)

Рекомендации по включению студента в кандидаты на трудоустройство _____
(да, нет)

Председатель аттестационной комиссии _____
(дата, подпись, Ф.И.О.)

Члены аттестационной комиссии:

С аттестационным листом ознакомлен: _____
(подпись студента) М.П.

Министерство образования и науки РФ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Норильский государственный индустриальный институт»

УТВЕРЖДАЮ:
Зав. кафедрой _____

_____ (_____) .
« _____ » _____ 20 ____ г.

ЗАДАНИЕ

на преддипломную практику
в период с _____ 20 ____ г. по _____ 20 ____ г.

Студент (-ка) _____

Курс _____ Группа _____

Профиль подготовки _____

Предприятие (организация) _____

Тема ВКР _____

Руководитель практики от вуза _____

(Ф.И.О.)

(Должность, служебный телефон)

Руководитель практики от предприятия _____

(ФИО)

(Должность, служебный телефон)

Прибыл на практику

« _____ » _____ 20 ____ г.

Инженер по подготовке кадров

_____ (_____)

м.п.

Выбыл с практики

« _____ » _____ 20 ____ г.

Инженер по подготовке кадров

_____ (_____)

м.п.

Министерство образования и науки РФ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Норильский государственный индустриальный институт»

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой _____

_____ (_____) _____
« _____ » _____ 20 ____ г.

ЗАДАНИЕ

на преддипломную практику
в период с _____ 20 ____ г. по _____ 20 ____ г.

Студент (-ка) _____

Курс _____ Группа _____

Профиль подготовки _____

Предприятие (организация) _____

Тема ВКР _____

Руководитель практики от вуза _____

(Ф.И.О.)

_____ (Должность, служебный телефон)

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Норильский государственный индустриальный институт»
Горно-технологический факультет
Кафедра «Технологические машины и оборудование»

***Отчёт о прохождении
преддипломной практики***

Студент(ка) группы _____
ФИО _____
Руководитель учебной практики
От кафедры ТМиО
ФИО _____

Норильск 2017

Лист согласования
программы производственной практики
по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудования»

Декан факультета



Ю.В. Маловичко

Начальник УМУ



Е.В. Горшкова

Руководитель производственной практики



Т.Г. Гатина

Заведующая библиотекой



Г.И. Валегова