

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Саровский физико-технический институт -

филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

(СарФТИ НИЯУ МИФИ)

ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра технологии специального машиностроения

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан ФТФ

_____ **А.К. Чернышев**

«_____» _____ **20__ г.**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Преддипломная практика (практика для выполнения выпускной квалификационной работы)

Направление подготовки (специальность)	15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
Наименование образовательной программы	Конструирование и технология опытного производства Технология машиностроения
Квалификация (степень) выпускника	<i>Бакалавр</i>
Форма обучения	Очная

Программа одобрена на заседании кафедры

_____ **протокол № _____ от _____ 2023г.**

Зав. кафедрой ТСМ

Д.т.н., профессор

_____ **В.Н.Халдеев**

«_____» _____ **2023г.**

г. Саров, 2023г.

Программа переутверждена на 202_ / 202_ учебный год с изменениями в соответствии с семестровыми учебными планами академических групп ФТФ, ТСМ на 202_ / 202_ учебный год

Заведующий кафедрой ТСМ

В.Н. Халдеев

Программа переутверждена на 202_ / 202_ учебный год с изменениями в соответствии с семестровыми учебными планами академических групп ФТФ, ТСМ на 202_ / 202_ учебный год

Заведующий кафедрой ТСМ

В.Н. Халдеев

Программа переутверждена на 202_ / 202_ учебный год с изменениями в соответствии с семестровыми учебными планами академических групп ФТФ, ТСМ на 202_ / 202_ учебный год

Заведующий кафедрой ТСМ

В.Н. Халдеев

Программа переутверждена на 202_ / 202_ учебный год с изменениями в соответствии с семестровыми учебными планами академических групп ФТФ, ТСМ на 202_ / 202_ учебный год

Заведующий кафедрой ТСМ

В.Н. Халдеев

Семестр	В форме практической подготовки	Трудоемкость, кред.	Общий объем курса, час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	КР/ КР	Форма(ы) контроля, экз./зач./ЗсО/
8	864	24	864	0	864	0	0	0	Зачет с оценкой
ИТОГО	864	24	864	0	864	0	0	0	Зачет с оценкой

АННОТАЦИЯ

Преддипломная практика студентов по направлению 15.03.05 "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительного производства" по профилю подготовки "Технология машиностроения" (практика по получению профессиональных навыков и опыта профессиональной деятельности) проводится в структурных подразделениях ФГУП "РФЯЦ-ВНИИЭФ" и включает в себя организацию научно-исследовательской деятельности и технологическую подготовку студента на основе освоения передовых методов труда и новейших технологий в производственной деятельности с целью выполнения выпускной квалификационной работы.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью преддипломной практики студентов является углубление полученных профессиональных знаний и умений и навыков, применение теоретических знаний на практике, формирование навыков научно-исследовательской работы, результатом которой является выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Задачами преддипломной практики являются:

- глубокое ознакомление с научно-исследовательской и производственной деятельностью ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ» и его структурных подразделений;
- участие в исследовательских, конструкторских и технологических разработках структурного подразделения предприятия;
- определение и формулировка темы выпускной квалификационной работы с обоснованием целесообразности данной разработки и планом её осуществления;
- практическая разработка или модернизация детали или сборочной единицы на базе прогрессивных технологий;
- изучение и использование в своей дипломной работе новейшего оборудования, измерительной и вычислительной техники;
- осуществление расчётов основных технических характеристик разрабатываемых изделий машиностроительного производства, их отдельных деталей и наиболее ответственных сборочных единиц;
- определение технико-экономических показателей изделия с обоснованием принимаемых решений, материальных и трудовых затрат, стоимости разработки, изготовления и испытаний изделия;
- обеспечение безопасности на всех конструкторско-технологических этапах жизненного цикла изделия;
- приобретение практических навыков, компетенций и опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

При проведении преддипломной практики используются умение и готовность студентов использовать полученные знания при выполнении задания, а также общепрофессиональная подготовка.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Общепрофессиональные и профессиональные дисциплины, на освоении которых базируется преддипломная практика:

Теоретическая механика; Начертательная геометрия и инженерная графика; Теория механизмов и машин; Материаловедение; Технологические процессы формообразования; Компьютерная графика в машиностроительном черчении; Введение в специальность; 3D-моделирование в машиностроении/ CALS-технологии; Методология проектирования /

Методы практических исследований; Слесарная практика/Станочная практика; Атомное право; Программирование для станков с числовым программным управлением; Учебно-исследовательская работа студентов; Сопротивление материалов; Детали машин и основы конструирования; Гидравлика; Электротехника и электроника; Метрология, стандартизация и сертификация; Теория автоматического управления; Основы технологии машиностроения; Основы взаимозаменяемости; Технологическая оснастка; Электроприводы оборудования; Автоматизация технологических процессов; Обработка материалов резанием; Основы теории резания; Проектирование и производство заготовок; Оборудование машиностроительных производств; Экономика и организация атомной отрасли / Планирование и управление научными исследованиями и разработками; Контроль изделий в машиностроении / Методы неразрушающего контроля; Основы системы автоматизированного проектирования в машиностроении / Основы сквозного проектирования в машиностроении; Технология машиностроения / Технология специального машиностроения; Технология сварки / Технология сборки изделий; Конструирование в машиностроении / Конструирование изделий специального назначения.

Преддипломная практика регламентируется выполнением требований «Положения СМК-ПЛ-7,5-02 о порядке проведения практик студентов НИЯУ МИФИ».

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Универсальные и общепрофессиональные компетенции:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	З-УК-1 Знать: методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа У-УК-1 Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников В-УК-1 Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	З-УК-2 Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность У-УК-2 Уметь: проводить анализ поставленной

	цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности В-УК-2 Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовой документацией
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	З-УК-3 Знать: основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии У-УК-3 Уметь: устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды В-УК-3 Владеть: простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	З-УК-6 Знать: основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни У-УК-6 Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения В-УК-6 Владеть: методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социо-культурных и профессиональных знаний, умений, и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и	З-УК-8 Знать: требования, предъявляемые к безопасности условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и пути обеспечения комфортных условий труда на рабочем месте У-УК-8 Уметь: обеспечивать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при

военных конфликтов	возникновении чрезвычайных ситуаций и комфортные условия труда на рабочем месте; выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте В-УК-8 Владеть: навыками предотвращения возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте
--------------------	--

Профессиональные компетенции в соответствии с задачами и объектами (областями знаний) профессиональной деятельности:

Задача профессиональной деятельности (ЗПД)	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
Тип задачи профессиональной деятельности: производственно-технологический			
участие в мероприятиях по эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов; участие в организации эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой машиностроительной продукции;	Машиностроительные производства, их основное и вспомогательное оборудование, комплексы, инструментальная техника, технологическая оснастка, средства проектирования, механизации, автоматизации и управления	ПК-1 Способен участвовать в разработке технологических процессов изготовления типовых деталей машин Основание: Профессиональный стандарт «28.001. Специалист по проектированию технологических комплексов механосборочных производств»	З-ПК-1 Знать: основные принципы проектирования технологических процессов изготовления технологий на основе эффективного использования материалов, оборудования, инструментов, типовых деталей машин; способы совершенствования технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации У-ПК-1 Уметь: разрабатывать технологические схемы Распространенных технологических операций; выбрать метод получения заготовок деталей машин; производить качественную и количественную оценку технологичности конструкции изделий машиностроения; применять технологическое оборудование, средства технологического оснащения и технологического сопровождения для изготовления деталей заданной формы и качества, средства диагностики и автоматизации В-ПК-1 Владеть: навыками выбора современных конструкционных материалов; оптимальных способов получения из них заготовок; эффективного использования материалов, машиностроительного оборудования, средств технологического оснащения и технологического

			сопровождения, автоматизации и диагностики; навыками выбора оптимальных технологий
участие в мероприятиях по эффективному использованию материалов, оборудования инструментов, технологической оснастки, средств автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов; участие в организации эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой машиностроительной продукции;	Машиностроительные производства, их основное и вспомогательное оборудование, комплексы, инструментальная техника, технологическая оснастка, средства проектирования, механизации, автоматизации и управления	ПК-2 Способен выполнять технологическую подготовку производства деталей машиностроения Основание: Профессиональный стандарт «28.001. Специалист по проектированию технологических комплексов механосборочных производств»	З-ПК-2 Знать: нормативно-технические и руководящие документы в области технологичности; последовательность действий при оценке технологичности конструкции деталей; основные критерии качественной оценки технологичности конструкции деталей; основные показатели количественной оценки технологичности конструкции деталей У-ПК-2 Уметь: выявлять нетехнологичные элементы конструкций деталей машиностроения; разрабатывать предложения по повышению технологичности конструкций деталей машиностроения; рассчитывать основные показатели количественной оценки технологичности конструкции деталей машиностроения; разрабатывать предложения по изменению конструкций деталей машиностроения с целью повышения их технологичности; контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий В-ПК-2 Владеть: навыками анализа технологичности конструкций деталей машиностроения; выполнения качественной оценки технологичности конструкций деталей машиностроения; проведения количественной оценки технологичности конструкций деталей машиностроения; методами контроля технологической дисциплины при изготовлении изделий
участие в мероприятиях по эффективному использованию материалов, оборудования инструментов,	Машиностроительные производства, их основное и вспомогательное оборудование, комплексы,	ПК-3 Способен применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений	З-ПК-3 Знать: основные закономерности технических измерений; влияние качества измерений на качество конечных результатов метрологической деятельности; методы и средства обеспечения единства измерений; методы и средства контроля качества продукции; правила проведения контроля, испытаний и приемки

технологической оснастки, средств автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов; участие в организации эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой машиностроительной продукции;	инструментальная техника, технологическая оснастка, средства проектирования, механизации, автоматизации и управления	технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению Основание: Профессиональный стандарт «28.001. Специалист по проектированию технологических комплексов механосборочных производств»	продукции; принципы нормирования точности и обеспечения взаимозаменяемости деталей и сборочных единиц; принципы работы на контрольно-измерительном и испытательном оборудовании У-ПК-3 Уметь: применять контрольно-измерительную технику для контроля качества продукции и Метрологического обеспечения продукции и технологических процессов ее изготовления; проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению; выбирать методы контроля качества продукции и процессов при выполнении работ по сертификации продукции В-ПК-3 Владеть: навыками измерения износа, твердости и шероховатости поверхностей; навыками работы на контрольно-измерительном и испытательном оборудовании; навыками обработки экспериментальных данных и оценки точности (неопределенности) измерений, испытаний и достоверности контроля
Тип задачи профессиональной деятельности: проектно-конструкторский			
Сбор и анализ исходных информационных данных для проектирования технологических процессов изготовления машиностроительной продукции, средств технологического оснащения, автоматизации управления; участие в разработке проектов изделий машиностроения	системы машиностроительных производств, обеспечивающие подготовку производства, управление ими, метрологическое и техническое обслуживание, безопасность жизнедеятельности, защиту окружающей	ПК-5 Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения с учетом механических, технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров Основание:	З-ПК-5 Знать: закономерности и связи процессов проектирования и создания машин; технологию сборки; принципы разработки технологического процесса изготовления машиностроительных изделий; способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах; принципы и правила проектирования режущего инструмента и технологической оснастки У-ПК-5 Уметь: выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления из них изделий, способы реализации основных технологических процессов; определять номенклатуру средств технологического оснащения; выполнять оптимизацию режимов резания

с учетом механических, технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров;	среды	Профессиональный стандарт «40.031. Специалист по технологиям механообработывающего производства	для производственных условий цеха, сравнивать качество инструментов различных производителей, проектировать технологическую оснастку для разрабатываемого технологического процесса В-ПК-5 Владеть: навыками выбора основных и Вспомогательных материалов для изготовления из них изделий, оборудования, инструментов, средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления продукции; навыками выбора способов реализации основных технологических процессов
Сбор и анализ исходных информационных данных для проектирования технологических процессов изготовления машиностроительной продукции, средств технологического оснащения, автоматизации управления; участие в разработке проектов изделий машиностроения с учетом механических, технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров;	системы машиностроительных производств, обеспечивающие подготовку производства, управление ими, метрологическое и техническое обслуживание, безопасность жизнедеятельности, защиту окружающей среды	ПК-6 Способен использовать различные методы испытаний физико-механических свойств, контроля технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий Основание: Профессиональный стандарт «40.031. Специалист по технологиям механообработывающего производства в машиностроении»	З-ПК-6 Знать: физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации изделий из них под воздействием внешних факторов (нагрева, охлаждения, давления и т.д.), их влияние на структуру, а структуры – на свойства современных металлических и неметаллических материалов; основные методы исследования нагрузок, перемещений и напряженно-деформированного состояния в элементах конструкций; методы проектных и проверочных расчетов; основные виды изнашивания и методы борьбы с ними; методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий, стандартные методы их проектирования У-ПК-6 Уметь: оценивать и прогнозировать поведение материала и причин отказов продукции под воздействием на них различных эксплуатационных факторов; назначать соответствующую заданных структур и свойств, обеспечивающих надежность продукции; выбирать способы восстановления и упрочнения быстроизнашивающихся поверхностей деталей машин; методы стандартных испытаний по

			определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий, стандартные методы их проектирования В-ПК-6 Владеть: навыками выбора методов стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий
Сбор и анализ исходных информационных данных для проектирования технологических процессов изготовления машиностроительной продукции, средств технологического оснащения, автоматизации управления; участие в разработке проектов изделий машиностроения с учетом механических, технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров;	Системы машиностроительных производств, обеспечивающие подготовку производства управление ими, метрологическое и техническое обслуживание, безопасность жизнедеятельности, защиту окружающей среды	ПК-5.1 Способен ориентироваться в особенностях конструкторско-технологического обеспечения опытного предприятия ядерно-оружейного комплекса Профессиональный стандарт «40.031. Специалист по технологиям механообрабатывающего производства в машиностроении»	З-ПК-5.1 Знать: правила эксплуатации технологического оборудования и оснастки, используемых при реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий опытного производства У-ПК-5.1 Уметь проводить технологические эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов В-ПК-5.1 Владеть: навыками внесения изменений в Технологические процессы и технологическую документацию при изготовлении машиностроительных изделий опытного производства

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды производственной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		Разделы практик				
		2	3, 4, 5	6, 7	8	
1	Инструктаж по технике безопасности и внутреннему распорядку на предприятии.	2				И
2	Получение задания от руководителя практики в подразделении на разработку, изготовление и испытание изделия. Ознакомление с заданием и составление плана его выполнения.	8			8	К
3	Ознакомление с нормативной документацией. Определение вариантов выполнения задания. Изучение технической литературы по тематике задания.		12	12	8	К, П
4	Предварительная разработка вариантов выполнения задания.			46	8	К, П
5	Ознакомление с характеристиками оборудования, измерительной и вычислительной техники, которые будут использованы при реализации задания.			12	8	К, П
6	Разработка основного варианта задания с выпуском конструкторской и эксплуатационной документации. Составление технико-экономического обоснования разработки, изготовления и испытания изделия. Разработка мероприятий по технике безопасности на всех этапах жизненного цикла изделия.			56	8	К, П
7	Участие в организации и проведении испытаний изделия. Обработка результатов и составление отчётных документов.			12	8	
8	Ведение дневников студентами, составление и защита студентами отчётов по практике.				16	П, К

Формы текущего контроля:

- инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности и порядку проведения практики – И;

- обеспечение и контроль за соблюдением студентами правил внутреннего трудового распорядка, времени начала и конца работы, качества информации и проведения практики со стороны предприятия – К;
- осуществление постоянного контроля и оказание помощи по ведению студентами дневников, сбору материалов для отчёта по практике – П.

Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые во время прохождения преддипломной практики

Возможные направления научно-исследовательских и научно-производственных заданий, используемых на преддипломной практике:

- разработка технических заданий на разработку, изготовление и испытания изделий;
- выпуск конструкторской документации на разрабатываемое изделие, его ДСЕ с использованием средств вычислительной техники;
- разработка программы испытания изделия и участие в их проведении;
- выбор средств измерений с необходимыми метрологическими параметрами и проведение измерений, необходимых для подтверждения технических характеристик изделия, обработка результатов испытаний и составление отчётных документов;
- соблюдение техники безопасности и охраны труда при разработке, изготовлении и испытаниях изделия;
- расчёт технико-экономических показателей и себестоимости каждого из этапов работы;
- подготовка данных и составление отчёта по результатам преддипломной практики.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов во время прохождения преддипломной практики

В качестве учебно-методического материала на преддипломной практике используются:

- программа преддипломной практики, утвержденная заведующим кафедрой;
- образцы наиболее качественных отчётов и дневников за предыдущий период;
- инструкции по внутреннему распорядку предприятия и требования режимных служб.

Вопросы по итогам практики и при защите отчётов:

- в чём заключается актуальность разработанного изделия и какие новейшие технологии использованы при выполнении задания;
- чем определяется выбор конструкторских и технологических решений, методов экспериментальных исследований при выполнении задания;
- каковы основные технические характеристики разработанного при выполнении задания изделия, его надёжность, трудоёмкость разработки, изготовления и испытаний, его технико-экономические показатели;
- какие требования предъявлялись к оборудованию для изготовления и средствам измерений для испытания изделия;
- что можно предложить для модернизации рабочего места в структурном подразделении предприятия, где проходила практика, с учётом новейших технологий и современных средств автоматизации расчётно-экспериментальных исследований.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Преддипломная практика завершается защитой отчёта в комиссии, формируемой заведующим выпускающей кафедры. При защите на комиссию представляются:

- дневник практики студента;
- письменный отчёт с графическими и другими иллюстративными материалами;
- отзывы руководителя практики в структурном подразделении ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ» и на кафедре.

Срок защиты устанавливается заведующим выпускающей кафедры.

По результатам защиты отчёта каждому студенту выставляется оценка в зависимости от полученных знаний при прохождении преддипломной практики.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

В программе преддипломной практики, а также в согласованном и утверждённом руководством кафедры и ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ» графике по проведению практики, указываются требования к её организации и проведению в конкретном подразделении предприятия, а также требования к отчёту по практике.

В качестве самостоятельной работы студенты должны дополнительно ознакомиться с рекомендованной в процессе обучения литературой и использовать Интернет-ресурс по конструкторско-технологическому обеспечению машиностроительного производства.

7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

В соответствии с заключённым договором с ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ» студентам предоставляются оснащенные современным оборудованием рабочие места в научно-исследовательских, научно-испытательных, научно-конструкторских и производственных подразделениях предприятия и нормативная документация, необходимые для осуществления разработанного студентом технического решения.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ВО НИЯУ «МИФИ» к обязательному минимуму содержания основной образовательной программы бакалавриата по направлению 15.03.05 - Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Программу составил:

Доцент кафедры машиностроения ФГАОУ ВПО "Саровский физико-технический институт-филиал НИЯУ МИФИ, канд. пед. наук Денисова Н.А.

« ____ » _____ 20__ г.

Рецензент:

Ведущий специалист ФГУП РФЯЦ ВНИИЭФ, канд. тех. наук Иванов А.А.

« ____ » _____ 20__ г.