МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Снежинский физико-технический институт –

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

(СФТИ НИЯУ МИФИ)

ФАКУЛЬТЕТ МЕХАНИКО-МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ

КАФЕДРА ТЕХНОЛОГИИ МАШИНОСТРОЕНИЯ

УТВЕРЖДАЮ

Зам. руководителя по учебной
и научно-методической работе
_____П.О. Румянцев

«____»_____ 2019г.

ПРОГРАММА

Производственной(технологической, конструкторской, преддипломной) практики
Специальность
15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов»

Специализация
«Цифровизация проектирования систем и комплексов»

Снежинск
2019г.

Программа производственной практики составлена в соответствии с Образовательного стандарта НИЯУ МИФИ по специальности 15.05.01 Проектирование технологических машин и комплексов утверждённого Учёным советом университета Протокол №18/03 от 31.05.2018г., актуализированного Учёным советом университета Протокол №18/09 от 10.12.2018г, рабочим учебным планом обучения по специальности 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов» с учётом специализация «Цифровизация проектирования систем и комплексов», закреплённой за выпускающей кафедрой Технология машиностроения.

В программе даны общие рекомендации по организации, содержанию и проведению всех видов производственной практики, а также по составу и содержанию отчёта студента по результатам преддипломной практики.

Рекомендована методическим семинаром кафедры ТМ

Зав.кафедрой ТМ _____

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 4
1 Компетенции, осваиваемые на производственной и преддипломной практиках 5
2 Цель и задачи практики.....10
3 Место и сроки проведения практики 11
4 Содержание практики.....11
5 Руководство и контроль за прохождением практики.....14
6 Подведение итогов практики.....14
Приложение А. Титульный лист отчёта 15
Приложение Б Индивидуальное задание 16
Приложение В Дневник производственной практики ……17
Приложение Г Аттестационный лист …….....18

ВВЕДЕНИЕ

Учебный процесс по специальности 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов» специализация «Цифровизация проектирования систем и комплексов» представляет собой синтез изучения теоретических основ наук и получения практических навыков в ходе учебной, производственной практики.

Производственная практика студентов является важным этапом освоения студентами основной образовательной программы и получения практических навыков использования теоретических знаний. Она представляет собой специфический вид учебно-воспитательного процесса, в ходе которого осуществляется непосредственная связь обучения с производством.

Производственная практика проводится, как правило, на реальном производстве, является важной частью получения студентами навыков использования теоретических знаний для выполнения практических задач реального производства, что позволяет осознать важность выбранной специальности и определить наиболее важные и существенные направления углубления теоретических знаний при изучении профессионального цикла дисциплин.

Содержание практики определяется программой и её видом. В рабочем учебном плане по специальности 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов» с учётом специализация «Цифровизация проектирования систем и комплексов» предусмотрены производственная конструкторско- технологическая, производственная эксплуатационная, производственная конструкторская и преддипломная практики.

Практика способствует развитию самостоятельности при выполнении работы студентами. В процессе прохождения практики студенты учатся самостоятельно отбирать и систематизировать информацию в рамках, поставленных перед ними задач; применять полученные знания на практике; применять сквозное цифровое проектирование в рамках конкретного производства; развивать навыки работы в коллективе; осуществлять самоконтроль.

1 Компетенции, осваиваемые на производственной и преддипломной практиках

Одним из приоритетных требований потенциальных работодателей сегодня является профессиональная компетентность работника в CAD, CAM и CAPP , т.е. цифровых программах для обеспечения создания и поддержания сквозного цифрового производственного процесса. Прохождение производственной практики позволяет студенту оценить уровень своей компетентности и определить необходимость его корректировки в процессе теоретического обучения, в том числе пакетов цифровых программ специального назначения:

Таблица 1-Компетенции, осваиваемые на производственной технологической практике

Код компетенции	Компетенция
УСК-1	Способен формулировать мысли, владеть навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, презентации, доносить до специалистов и неспециалистов информацию, мысли, проблемы и пути их решения
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
ОПК-6	Способен использовать в инженерной деятельности методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации с использованием современных информационных технологий.
ОПК-8	Способен обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, осваивать вводи-

	мое оборудование;
ПК-1	способностью участвовать в работах по доводке и освоению машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции
ПК-2	способностью проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции
ПК-3	способностью выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения
ПК-4	способностью составлять техническую документацию и подготавливать отчетность по установленным формам, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии
ПК - 10	способностью обеспечивать моделирование машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования, технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов
ПК - 13	способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатывае-

	мых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам
ПСК – 26.1	способностью демонстрировать знания принципов и особенностей использования цифровых технологий при проектировании изделий с учётом их назначения и областей эффективного использования
ПСК – 26.2	способностью использовать возможности цифровых технологий при проектировании технологических процессов для повышения эффективности реализации всех этапов полного жизненного цикла изделий
ПСК – 26.3	способностью создавать и корректировать компьютерные/цифровые модели с использованием средства бесконтактной оцифровки, входного и выходного контроля.
ПСК – 26.5	способностью разрабатывать управляющие программы для оборудования с цифровым управлением и контролировать правильность функционирования оборудования, корректировать управляющие программы в том числе для аддитивных установок

Таблица 2-Компетенции, осваиваемые на производственной конструкторской практике

Код компетенции	Компетенция
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-3	Способен организовать и руководить работой команды, выраба-

	тывая командную стратегию для достижения поставленной цели
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
УСК-1	Способен формулировать мысли, владеть навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, презентации, доносить до специалистов и неспециалистов информацию, мысли, проблемы и пути их решения
ОПК-2	Способен самостоятельно применять приобретенные математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения инженерных задач
ОПК-5	Способен генерировать, оценивать и использовать новые инженерные идеи в своей деятельности.
ОПК-6	Способен использовать в инженерной деятельности методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации с использованием современных информационных технологий.
ОПК-9	Способен принимать участие в работах по расчету и проектированию машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования;
ОПК-10	Способен подготавливать технические задания на разработку про-

	ектных решений, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения;

ПК-1	способностью участвовать в работах по доводке и освоению машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции
ПК-4	способностью составлять техническую документацию и подготавливать отчетность по установленным формам, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии
ПК- 7	способностью подготавливать исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов
ПК - 10	способностью обеспечивать моделирование машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования, технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов
ПК - 12	способностью применять стандартные методы расчета при проектировании машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, деталей и узлов машиностроения
ПК - 13	способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатывае-

	мых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам
ПСК – 26.6	способностью обеспечивать управление и организацию производства с применением систем цифрового документооборота
ПСК – 26.7	способностью выполнять технико-экономический анализ целесообразности использования определённого вида цифровых продуктов

Таблица 3-Компетенции, осваиваемые на производственной преддипломной практике

Код компетенции	Компетенция
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-3	Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
УК-6	Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций

УСК-1	Способен формулировать мысли, владеть навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, презентации, доносить до специалистов и неспециалистов информацию, мысли, проблемы и пути их решения
ОПК-1	Способен понимать цели и задачи инженерной деятельности в современной науке и машиностроительном производстве.
ОПК-2	Способен самостоятельно применять приобретенные математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения инженерных задач
ОПК-3	Способен понимать сущность и значение требований информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны.
ОПК-4	Способен самостоятельно или в составе группы вести научный поиск, анализ научной и патентной литературы, реализуя современные средства и методы получения знания.
ОПК-8	Способен обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, осваивать вводимое оборудование;
ОПК-9	Способен принимать участие в работах по расчету и проектированию машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования;
ОПК-10	Способен подготавливать технические задания на разработку проектных решений, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты машин, электроприводов, гидроприводов, средств гид-

	ропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения;
ОСПК-1	осуществлять поиск и использование цифровых технологий проектирования и производства изделий необходимых для эффективного выполнения профессиональных задач с учётом инновационных технологий и направлений развития науки и техники
ОСПК-2	способностью быстро ориентироваться в условиях смены цифровых технологий в профессиональной деятельности и внедрять их в производственный процесс

ПК-1	способностью участвовать в работах по доводке и освоению машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции
ПК-3	способностью выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения
ПК-4	способностью составлять техническую документацию и подготавливать отчетность по установленным формам, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии
ПК- 7	способностью подготавливать исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов
ПК - 9	способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта, в том числе по соответствующей специализации (цифровизация проектирования и производства изделий)
ПК - 10	способностью обеспечивать моделирование машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования, технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов

ПК - 11	способностью подготавливать исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов, в том числе с учетом возможностей аддитивных технологий
ПК - 12	способностью применять стандартные методы расчета при проектировании машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, деталей и узлов машиностроения
ПК - 13	способностью 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
ПСК – 26.1	способностью демонстрировать знания принципов и особенностей использования цифровых технологий при проектировании изделий с учётом их назначения и областей эффективного использования
ПСК – 26.5	способностью разрабатывать управляющие программы для оборудования с цифровым управлением и контролировать правильность функционирования оборудования, корректировать управляющие программы в том числе для аддитивных установок
ПСК – 26.6	способностью обеспечивать управление и организацию производства с применением систем цифрового документооборота
ПСК – 26.7	способностью выполнять технико-экономический анализ целесообразности использования определённого вида цифровых продуктов

Производственную практику необходимо рассматривать как многогранную и взаимосвязанную деятельность студентов и преподавателей, направленную на:

- разработку преподавателем индивидуальной программы практики, предусматривающей перечень основных вопросов соответствующий виду практики, подлежащих самостоятельному изучению студентом в условиях конкретного предприятия; сроков выполнения индивидуальных заданий, включая сбор фактических материалов, получения практических навыков;
- осознание, переработку и овладение студентом информации, полученной в процессе учёбы и в период прохождения практики; умение и навыки применить полученные теоретические знания о цифровом проектировании производственного процесса;
- организацию преподавателем/наставником от принимающей стороны самостоятельной, сознательной, рациональной, результативной деятельности студента по овладению им практических навыков и применением, закреплением их в условиях реального производственного процесса.

Организация деятельности студентов в период практики базируется на нормативных и учебно-методических материалах, утверждённых руководством института или факультета и правилах, принятых у принимающей на практику стороны.

2 Цель и задачи практики

Производственная практика студентов имеет целью получение студентами практических умений и навыков использования знаний и умений, полученных ими в процессе теоретического обучения к условиям реального производственного процесса. Выявление мест в проектировании и/или изготовлении изделий и/или производственного процесса где можно провести улучшение, повышение эффективности на основе использования специализированных цифровых пакетов программ, а также возможности использовать передовые конструкторские и технологические решения направленные на повышения эффективности производства в целом и отдельных составных частей, в частность, базируясь на возможностях сквозного цифрового проектирования.

Основной задачей производственной практики при обучении по специальности 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов» специализация «Цифровизация проектирования систем и комплексов», является:

- изучение работы подразделения в целом и использование специализированных программных продуктов при выполнении различных видов работ;
- выявление возможных вариантов повышения эффективности производственного процесса за счёт внедрения цифрового проектирования;
- ускорение процесса разработки новых изделий и испытаний на основе комплексного использования CAD, CAM, CAPP систем;
- возможности внедрения с цифрового проектирования на различных стадиях проектирования и производства изделий;
- определение влияния внешних факторов на эффективность производства.
- приобретение опыта самостоятельной творческой работы в сфере будущей профессиональной деятельности на основе глубокого осознанного использования пакетов специальных цифровых программных продуктов.

Таким образом, по окончании каждого из вида практик студент получает определённый опят в различных областях деятельности реального производства, что позволяет более осознанно понимать возможности цифровых программ разной направленности и более эффективно их использовать в различных областях своей деятельности.

По окончании конструкторско-технологической производственной практики студент должен определить направление будущих исследований и/или разработок, которым он будет заниматься в своей дальнейшей работе и при выполнении выпускной квалификационной работы.

3 Место и сроки проведения практики

Эффективность проведения производственных практик определяется уровнем организационной работы, выполняемой на всех стадиях её подготовки и в период проведения практики. Эффективность организационной работы по практике зависит от одно-

значного распределения обязанностей между всеми организациями и лицами, занимающимися подготовкой и проведением практик.

Производственные практики проводится на договорных началах в сторонних организациях (предприятиях, фирмах, ЗАО, ООО и т.д.) соответствующих по направления подготовки и профилю специалитету 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов» специализация «Цифровизация проектирования систем и комплексов», либо на выпускающей кафедре и в других подразделениях института.

В подразделениях предприятий/организаций, где проходит практика, выделяются рабочие места соответствующие профилю подготовки (с возможностью работы с цифровыми программными продуктами) для выполнения индивидуальных заданий по программе соответствующей практики.

В период прохождения практики студенты подчиняются всем правилам внутреннего распорядка и техники безопасности, установленным в подразделении предприятия/организации и на рабочих местах.

Сроки и продолжительность проведения практики устанавливаются в соответствии с рабочими учебными планами специальности 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов» специализация «Цифровизация проектирования систем и комплексов», и годовым календарным учебным графиком для данной группы.

3 Содержание практики

Содержание практики определяется выпускающей кафедрой на основе ОС НИЯУ МИФИ по специальности 15.05.01 Проектирование технологических машин и комплексов утверждённого Учёным советом университета Протокол №18/03 от 31.05.2018г., актуализированного Учёным советом университета Протокол №18/09 от 10.12.2018г с учётом специализации «Цифровизация проектирования систем и комплексов» направления подготовки, а также в интересах и возможностей подразделений (отдел, лаборатория, научная группа и т. п.) предприятий/организаций, в которых она проводится. При этом студент должен:

- ознакомиться с подразделением предприятия/организацией и управлением деятельностью, видом и основными характеристиками производственных работ подразделения, вопросами планирования и финансирования разработок;
- изучить имеющееся в подразделении принимающей стороны технологическое, программное и метрологическое обеспечение в соответствии с профилем специальности, действующие положения и инструкции, используемую техническую документацию;
- принимать непосредственное участие в деятельности подразделения, выполняя инженерную разработку в соответствии с темой индивидуального задания с использованием цифровых технологий.

Для ознакомления студентов с особенностями предприятия/организации (принимающая сторона) её подразделений руководством практики от принимающей стороны совместно с руководителем от института/кафедры организуются экскурсии в подразделения, проводятся обзорные лекции и семинары по согласованной тематике.

Конкретное содержание работы студента в период каждого вида производственной практики планируется руководством практики от принимающей стороны, в котором она выполняется, и отражается в индивидуальном задании.

При выборе темы задания целесообразно ориентировать студента на решение реальной технической задачи, связанной с определённым этапом конструирования, проведения научного исследования, изготовления изделия или создания программного продукта. При выполнении задания студенту следует подобрать литературу, специальные пакетов цифровых программ которые наилучшим образом подходят к выполнению поставленной задачи и сочетаются с пакетами программ, используемых в подразделениях принимающей стороны и другие источники по изучаемой теме.

Студент должен:

- освоить используемое цифровое программное обеспечение, используемое в подразделении принимающей стороны, оборудование, аппаратуру и научиться их использовать;

- знать применяемую вычислительную технику и пакеты цифровых прикладных компьютерных программ;
- использовать свои знания цифрового проектирования для повышения эффективности, как конструкторских разработок, так и процесса изготовления;
- получить практические навыки использования цифровых программ при выполнении работ, предусмотренных индивидуальным планом практики.

В течение практики студент должен вести дневник производственной практики, куда заносятся основные сведения по выполняемым работам, а также все необходимые материалы для оформления отчёта по производственной практике.

К концу каждого вида производственной практики студент составляет письменный отчёт. В отчёт должны быть включены:

- результаты выполнения индивидуального задания данной производственной практики;

- описание используемых конструкторских и технических решений, применённых к решению поставленной задачи;

- представлены полученные конструкторские разработки (чертежи, цифровые модели), экспериментальные и/или расчётные данные;

- проведённый анализ существующих (используемых) конструкций, технологий, программного обеспечения, организационных решений существующего производства;

- предложеные пути совершенствования, повышения эффективности за счёт внедрения инновационных цифровых конструкторских и технологических (сквозного цифрового проектирования, аддитивных технологий изготовления), конструкторских и или организационных решений.

- Отчёт оформляется в соответствии с общими требованиями к оформлению текстовых документов (ГОСТ 2.105-2013) или «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления» (ГОСТ 7.32 -2017) в зависимости от вида работ и должен содержать следующие основные разделы:

- титульный лист отчёта по производственной практике (Приложение А);

- индивидуальное задание на производственную практику (с указанием вида практики), заверенное руководителем от выпускающей кафедры (Приложение Б);
- дневник производственной практики (с указанием вида практики), заверенный руководителем практики, где студент проходит практику, а также с отметками руководителя об освоении студентов критериев (Приложение В);
- Содержание
- введение (состояния вопроса по тематике которого осуществлялась практика);
- описание подходов к выполнению поставленного индивидуального задания, структурированных по разделам;
- список используемой литературы;
- заключение: анализ проделанной работы в виде чертежей, цифровых моделей разработанных деталей узлов, технологических решений;
- приложение: чертежи, 3D модели, технологические процессы, таблицы, графики, справочные и информационные материалы).

Отчёт визируется руководителем практики от принимающей стороны и заполняется аттестационный лист (Приложение Г, Д, Е в зависимости от вида практики). Подпись руководителя практики удостоверяется печатью принимающей стороны.

Всё выше изложенное представляется руководителю по практике от выпускающей кафедры на позднее чем за 2 рабочих дня до окончания практики.

5 Руководство и контроль за прохождением практики

Общее руководство и организация практики, включая оформление договоров с предприятиями/организациями на проведение производственной практики студентов, возлагается на учебно-методический отдел института, а также отдел по персоналу принимающей стороны.

Для решения конкретных вопросов организации практики и контроля за её проведением назначаются руководители практики от выпускающей кафедры и принимающей стороны.

Непосредственное руководство работой студентов осуществляется руководителями практик на рабочих местах (принимающая сторона).

При прохождении практики в сторонней организации с её стороны выделяется представитель – соруководитель практики от предприятия/организации.

Студент при прохождении практики получает от руководителя практики рекомендации и разъяснения по всем вопросам, связанным с организацией и прохождением производственной практики, а также студент отчитывается о выполняемой работе по производственной практике, в соответствии с индивидуальным планом проведения данного вида практики.

6 Подведение итогов практики

Аттестация по итогам каждого вида практики проводится отдельно на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями:

- письменного отчёта;
- отзыва руководителя практики;
- аттестационного листа;
- публичной защиты результатов производственной практики.

По итогам аттестации выставляется дифференцированный зачёт, т.е с оценкой

ПРИЛОЖЕНИЕ А.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Снежинский физико-технический институт –

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

(СФТИ НИЯУ МИФИ)

Факультет Механико-машиностроительный

Кафедра Технологии машиностроения

Специальность 15.05.01 Проектирование технологических машин и комплексов

ОТЧЁТ

о производственной практике

(_____)

вид практики

Сроки прохождения практики	Начало_____ Окончание_____		
Выполнил	Группа_____	Ф.И.О.____	(подпись)
Проверил	Ф.И.О.____	(дата)	(подпись)
Руководитель	Ф.И.О.____	(дата)	(подпись)
Итоговая оценка		(дата)	

Снежинск
201_г.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Индивидуальное задание студента по производственной(_____) практике

N⁰ п/п	**Содержание работы**	**Сроки выполнения**	**Форма отчетности**

Студент _____(Ф.И.О.)
"____" _____20 г.

Руководитель практики_____(Ф.И.О.)
"____" _____20 г.

Зав. кафедрой технологии машиностроения_____
"____" _____20

ПРИЛОЖЕНИЕ В Дневник производственной практики

Дневник производственной(_____) практики

Месяц, число	**Краткое содержание выполненных работ и их результат**	**Отметка руководителя**

Студент _____(Ф.И.О.)

"____" _____20 г.

Руководитель практики_____(Ф.И.О.)

"____" _____20 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЯДЕРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ «МИФИ»
СНЕЖИНСКИЙ ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ СТУДЕНТА

по производственной технологической практике

Подразделение	*шифр*	*СФТИ НИЯУ МИФИ*
Направление/специальность	*15.05.01* *шифр*	*Проектирование технологических машин и комплексов* *наименование*
Группа		Сроки прохождения практики с «___» _____ 20…г. по «____»_____20… г.
Ф.И.О. студент		
Место прохождения практики	*шифр подразделения*	*наименование*

Краткое содержание индивидуального задания

краткое содержание выполненных работ

Характеристика и оценка деятельности студента руководителем практики
(определяется уровень освоения компетенции: ***высокий – В / средний – С / низкий – Н)***

Обозначение компетенции*	Содержание компетенции*	
УСК-1	Способен формулировать мысли, владеть навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, презентации, доносить до специалистов и неспециалистов информацию, мысли, проблемы и пути их решения	
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	
ОПК-6	Способен использовать в инженерной деятельности методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации с использованием современных информационных технологий.	
ОПК-8	Способен обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, осваивать вводимое оборудование;	

ПК-1	способностью участвовать в работах по доводке и освоению машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции	
ПК-2	способностью проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	
ПК-3	способностью выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения	
ПК-4	способностью составлять техническую документацию и подготавливать отчетность по установленным формам, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии	
ПК - 10	способностью обеспечивать моделирование машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования, технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов	
ПК - 13	способностью 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	
ПСК – 26.1	способностью демонстрировать знания принципов и особенностей использования цифровых технологий при проектировании изделий с учётом их назначения и областей эффективного использования	
ПСК – 26.2	способностью использовать возможности цифровых технологий при проектировании технологических процессов для повышения эффективности реализации всех этапов полного жизненного цикла изделий	
ПСК – 26.3	способностью создавать и корректировать компьютерные/цифровые модели с использованием средства бесконтактной оцифровки, входного и выходного контроля.	

*Осваиваемые компетенции указываются в соответствии с видом практики таблица 1

Положительные стороны и выявленные недостатки *(в произвольной форме)*

_____

(место работы, должность руководителя) *(ф.и.о.; печать)*

Оценка руководителя *(по пятибалльной шкале)* **за учебную практику**_____

Дата _____ Подпись_____

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЯДЕРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ «МИФИ»
СНЕЖИНСКИЙ ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ СТУДЕНТА

по производственной конструкторской практике

Подразделение	*шифр*	*СФТИ НИЯУ МИФИ*
Направление/специальность	*15.05.01* *шифр*	*Проектирование технологических машин и комплексов* *наименование*
Группа		Сроки прохождения практики с «___» _____ 20…г. по «____»_____20… г.
Ф.И.О. студент		
Место прохождения практики	*шифр подразделения*	*наименование*

Краткое содержание индивидуального задания

краткое содержание выполненных работ

Характеристика и оценка деятельности студента руководителем практики
(определяется уровень освоения компетенции: ***высокий – В / средний – С / низкий – Н****)*

Обозначение компетенции*	Содержание компетенции*	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	
УК-3	Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	
УСК-1	Способен формулировать мысли, владеть навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, презентации, доносить до специалистов и неспециалистов информацию, мысли, проблемы и пути их решения	
ОПК-2	Способен самостоятельно применять приобретенные математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные	

	знания для решения инженерных задач	
ОПК-5	Способен генерировать, оценивать и использовать новые инженерные идеи в своей деятельности.	
ОПК-6	Способен использовать в инженерной деятельности методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации с использованием современных информационных технологий.	
ОПК-9	Способен принимать участие в работах по расчету и проектированию машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования;	
ОПК-10	Способен подготавливать технические задания на разработку проектных решений, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения;	
ПК-1	способностью участвовать в работах по доводке и освоению машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции	
ПК-4	способностью составлять техническую документацию и подготавливать отчетность по установленным формам, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии	
ПК- 7	способностью подготавливать исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов	
ПК - 10	способностью обеспечивать моделирование машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования, технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов	
ПК - 12	способностью применять стандартные методы расчета при проектировании машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, деталей и узлов машиностроения	
ПК - 13	способностью 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	
ПСК – 26.6	способностью обеспечивать управление и организацию производства с применением систем цифрового документооборота	
ПСК – 26.7	способностью выполнять технико-экономический анализ целесообразности использования определённого вида цифровых продуктов	

*Осваиваемые компетенции указываются в соответствии с видом практики таблица 1

Положительные стороны и выявленные недостатки *(в произвольной форме)*

_____

(место работы, должность руководителя) *(ф.и.о.; печать)*

Оценка руководителя *(по пятибалльной шкале)* **за учебную практику**_____

Дата _____ Подпись_____

ПРИЛОЖЕНИЕ Е

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЯДЕРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ «МИФИ»
СНЕЖИНСКИЙ ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ СТУДЕНТА

по производственной преддипломной практике

Подразделение	*шифр*	*СФТИ НИЯУ МИФИ*
Направление/специальность	*15.05.01* *шифр*	*Проектирование технологических машин и комплексов* *наименование*
Группа		Сроки прохождения практики с «___» _____ 20…г. по «____»_____20… г.
Ф.И.О. студент		
Место прохождения практики	*шифр подразделения*	*наименование*

Краткое содержание индивидуального задания

краткое содержание выполненных работ

Характеристика и оценка деятельности студента руководителем практики
(определяется уровень освоения компетенции: ***высокий – В / средний – С / низкий – Н****)*

Обозначение компетенции*	Содержание компетенции*	
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	
УК-3	Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	
УК-6	Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	

УСК-1	Способен формулировать мысли, владеть навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, презентации, доносить до специалистов и неспециалистов информацию, мысли, проблемы и пути их решения	
ОПК-1	Способен понимать цели и задачи инженерной деятельности в современной науке и машиностроительном производстве.	
ОПК-2	Способен самостоятельно применять приобретенные математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения инженерных задач	
ОПК-3	Способен понимать сущность и значение требований информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны.	
ОПК-4	Способен самостоятельно или в составе группы вести научный поиск, анализ научной и патентной литературы, реализуя современные средства и методы получения знания.	
ОПК-8	Способен обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, осваивать вводимое оборудование;	
ОПК-9	Способен принимать участие в работах по расчету и проектированию машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования;	
ОПК-10	Способен подготавливать технические задания на разработку проектных решений, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения;	
ОСПК-1	осуществлять поиск и использование цифровых технологий проектирования и производства изделий необходимых для эффективного выполнения профессиональных задач с учётом инновационных технологий и направлений развития науки и техники	
ОСПК-2	способностью быстро ориентироваться в условиях смены цифровых технологий в профессиональной деятельности и внедрять их в производственный процесс	

ПК-1	способностью участвовать в работах по доводке и освоению машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции	
ПК-3	способностью выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения	
ПК-4	способностью составлять техническую документацию и подготавливать отчетность по установленным формам, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии	
ПК- 7	способностью подготавливать исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов	
ПК - 9	способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта, в том числе по соответствующей специализации (цифровизация проектирования и производства изделий)	
ПК - 10	способностью обеспечивать моделирование машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования, технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов	
ПК - 11	способностью подготавливать исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов, в том числе с учетом возможностей аддитивных технологий	
ПК - 12	способностью применять стандартные методы расчета при проектировании машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, деталей и узлов машиностроения	
ПК - 13	способностью 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	
ПСК – 26.1	способностью демонстрировать знания принципов и особенностей использования цифровых технологий при проектировании изделий с учётом их назначения и областей эффективного использования	
ПСК – 26.5	способностью разрабатывать управляющие программы для оборудования с цифровым управлением и контролировать правильность функционирования оборудования, корректировать управляющие программы в том числе для аддитивных установок	
ПСК – 26.6	способностью обеспечивать управление и организацию производства с применением систем цифрового документооборота	
ПСК – 26.7	способностью выполнять технико-экономический анализ целесообразности использования определённого вида цифровых продуктов	

*Осваиваемые компетенции указываются в соответствии с видом практики таблица 1

Положительные стороны и выявленные недостатки *(в произвольной форме)*

_____

(место работы, должность руководителя) *(ф.и.о.; печать)*

Оценка руководителя *(по пятибалльной шкале)* **за учебную практику**_____

Дата _____ Подпись_____