

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан ФМХТ Саблин П.А.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«Производственная практика (преддипломная практика)»

Направление подготовки	<i>15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»</i>
Направленность (профиль) образовательной программы	<i>Технология машиностроения</i>

Обеспечивающее подразделение
<i>Кафедра «Машиностроение»</i>

Комсомольск-на-Амуре 2026

Разработчик рабочей программы:

Ст.преподаватель кафедры

«Машиностроение»

(должность, степень, ученое звание)

Конченкова И.П.

(ФИО)

СОГЛАСОВАНО

Заведующая кафедрой

«Машиностроение»

(наименование кафедры)

Отряскина Т.А.

(ФИО)

1 Общие положения

Рабочая программа **Производственная практика (преддипломная практика)**, составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств».

Вид практики	Производственная практика
Тип практики	преддипломная
Цель практики	Формирование, закрепление, развитие практических навыков и профессиональных компетенций в ходе выполнения отдельных видов самостоятельных работ, необходимых для подготовки выпускной квалификационной работы (ВКР) и составляющих основу будущей профессиональной деятельности; - освоить принципы разработки совершенных и экономически эффективных технологических процессов с использованием современного оборудования с ЧПУ; - приобрести практические навыки организации конструкторско-технологической подготовки производства с применением современных информационных технологий (AutoCAD; TFlex и т.п.) с использованием 3D моделей и CAD/CAM/CAE - систем; - приобрести практические навыки разработки технологических процессов сборки и изготовления изделий с применением современных информационных технологий; - подготовка материалов для выполнения ВКР на соискание степени бакалавра; - подготовка отчета по практике, защита результатов практики.
Задачи практики	В процессе прохождения Производственной практики (преддипломной практики) студент должен: -приобрести практические навыки разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств; -разработать технологическую схему сборки узла и её 3D модели с применением - AutoCAD; T-flex, Nx-8,5; - разработать эскиз детали и её 3D модель и с применением AutoCAD; T-flex, Nx-8,5; - разработать маршрутную и операционную технологию изготовления детали в Техно-Pro; - писание основных характеристик и возможностей современного оборудования, станков с ЧПУ, внедряемых во вновь разрабатываемый технологический процесс изготовления детали.
Способ проведения практики	Стационарная

2 Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

Производственная практика (преддипломная практика) нацелена на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой:

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по практике
Универсальные компетенции		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Знает методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа УК-1.2 Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществляет критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применяет системный подход для решения поставленных задач УК-1.3 Владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач	<i>Знать:</i> основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации; <i>Уметь:</i> использовать современные технические средства и информационные технологии; <i>Владеть:</i> навыками работы в современных информационных технологиях.
Профессиональные компетенции		
ПК-1 Способен разрабатывать технологические процессы изготовления машиностроительных изделий	ПК-1.1 Знает параметры и режимы технологических процессов изготовления изделий машиностроения; принципы выбора средств технологического оснащения; нормативно-технические и руководящие документы в области технологичности; технологические факторы, вызывающие погрешности изготовления машиностроительных изделий; возможности и порядок работы в CAD-системах ПК-1.2 Умеет определять технологические возможности средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий; выбирать технологические режимы технологических операций; использовать CAD-системы, CAPP-системы для редактирования типовых технологических процессов ПК-1.3 Владеет навыками выбора	<i>Знать:</i> параметры и режимы технологических процессов изготовления изделий машиностроения; принципы выбора средств технологического оснащения; нормативно-технические и руководящие документы в области технологичности; технологические факторы, вызывающие погрешности изготовления машиностроительных изделий; возможности и порядок работы в CAD-системах; <i>Уметь:</i> определять технологические возможности средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий; выбирать технологические режимы

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по практике
	средств технологического оснащения для технологических процессов изготовления изделий машиностроения; разработки технологических операций изготовления изделий машиностроения; оформления технологической документации на технологические процессы изготовления изделий машиностроения	технологических операций; использовать САД-системы, САРР-системы для редактирования типовых технологических процессов; <i>Владеть:</i> навыками выбора средств технологического оснащения для технологических процессов изготовления изделий машиностроения; разработки технологических операций изготовления изделий машиностроения; оформления технологической документации на технологические процессы изготовления изделий.
ПК-2 Способен выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации основных технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения	ПК-2.1 Знает последовательность и правила выбора исходных заготовок машиностроительных деталей; современную методику расчетов режимов резания и выбора режущего инструмента для инструментального оснащения технологических процессов ПК-2.2 Умеет выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации основных технологических процессов; применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения ПК-2.3 Владеет навыками выполнения расчетов; определения оптимальных технологических режимов; выбора инструментов для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий	<i>Знать:</i> правила выбора способа получения основных заготовок, методику расчёта режимов резания, правила выбора режущих инструментов. <i>Уметь:</i> типовые технологические процессы для изготовления изделий машиностроения; знать методы эксплуатации технологического оборудования. <i>Владеть:</i> навыками использования современных источников режущего инструмента, современным программным обеспечением для расчётов режимов обработки изделий машиностроения.

3 Место практики в структуре образовательной программы

Производственная практика (преддипломная практика), входит в состав блока 2 «Практики» и относится к обязательной части.

Место практики (этап формирования компетенции) отражено в схеме формирования компетенций, представленной в документе Оценочные материалы, размещенном на сайте университета www.knastu.ru / Наш университет / Образование / 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»

/Оценочные материалы).

Практика «Производственная практика (преддипломная практика)» полностью реализуется в форме практической подготовки. Практическая подготовка организуется путем проведения / выполнения индивидуальных практических заданий.

Практическая подготовка реализуется на основе: Профессиональный стандарт 40.031 «СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕХНОЛОГИЯМ МЕХАНООБРАБАТЫВАЮЩЕГО ПРОИЗВОДСТВА В МАШИНОСТРОЕНИИ». Обобщенная трудовая функция: С Технологическая подготовка производства машиностроительных изделий средней сложности.

4 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов производственной практике

4.1 Структура и содержание практики для очной формы обучения

«Производственная практика (преддипломная практика)» проводится на 4 курсе в 8 семестре.

Общая трудоемкость практики составляет 6 з.е. (216 акад.час.) промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой. Продолжительность практики 4 недели в соответствии с утвержденным календарным учебным графиком.

Наименование разделов	Содержание раздела (этапа) практики	Форма проведения или контроля	Трудоемкость (в часах)
Раздел 1 Подготовительный этап			
	Оформление документов по прохождению практики		
	Оформление временных пропусков для прохода в профильную организацию (при необходимости).		
	Проведение медицинских осмотров (обследований) в случае выполнения обучающимся работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования) в соответствии с законодательством РФ		
	Вводный инструктаж по правилам охраны труда, технике безопасности, пожарной безопасности, правилам внутреннего распорядка		
Текущий контроль по разделу 1		Собеседование по правилам охраны труда, технике безопасности, пожарной безопасности, правилам внутреннего распо-	10 часов

Наименование разделов	Содержание раздела (этапа) практики	Форма проведения или контроля	Трудоемкость (в часах)
		рядка	
Раздел 2 Основной этап			
	<i>Выполнение заданий практики. на рабочих местах:</i> - способы хранения и переработки информации; - выбор средств технологического оснащения для технологических процессов изготовления изделий машиностроения; - разработать технологические операции изготовления изделий машиностроения; - оформления технологической документации на технологические процессы изготовления изделий. Содержание отчета: Введение 1 Назначение сборочного узла 2 Назначение детали 3 Требования точности (анализ требований точности и варианты их обеспечения) предъявляемые к конструкции данной детали (по чертежу детали); 4 Порядок операций процесса механической обработки выбранной детали современным программным обеспечением для расчётов режимов обработки изделий машиностроения. 5 Описание характеристик выбранного оборудования 6 Описание режущего инструмента и его характеристики, материал инструмента 7 Описание измерительного инструмента и его метрологические характеристики. 8 . Оформление технологических документов. Заключение Список использованных источников		

Наименование разделов	Содержание раздела (этапа) практики	Форма проведения или контроля	Трудоемкость (в часах)
	Приложение		
	Консультации руководителя(-ей) практики о ходе выполнения заданий, <i>оформлении и содержании отчета</i> , по производственным вопросам	Собеседование с обучающимся	
		Разделы отчета по практике	
Текущий контроль по разделу 2		Результаты выполненной работы	180 часов
Раздел 3 Завершающий этап			
	Проверка отчета по практике, оформление характеристики руководителя(-ей) практики	Отчет по практике, дневник практики	
Текущий контроль по разделу 3		Отчет по практике	
Промежуточная аттестация по практике	Собеседование	Зачет с оценкой	26 часов

5 Формы отчетности по практике

Формами отчётности по практике являются:

1. Дневник по практике, который содержит:

- ФИО студента, группа, факультет;
- номер и дата выхода приказа на практику;
- сроки прохождения практики;
- ФИО руководителей практики от университета и профильной организации, их должности;
- цель и задание на практику;
- график прохождения практики;
- отзыв о работе студента.

2. Отчет обучающегося по практике.

В отчет по практике включаются:

- титульный лист;
- содержание;
- индивидуальное задание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;

- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

После прохождения практики и её защиты, студенту необходимо поместить отчет по практике в его личном кабинете, расположенном на официальном сайте университета в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» по адресу <https://student.knastu.ru>.

6 Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обсуждаются и утверждаются на заседании кафедры. Полный комплект контрольных заданий или иных материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) хранится на кафедре-разработчике в бумажном или электронном виде, также фонды оценочных средств доступны студентам в личном кабинете – раздел учебно-методическое обеспечение.

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

7.1 Основная и дополнительная литература

Перечень рекомендуемой основной и дополнительной литературы представлен на сайте университета www.knastu.ru / *Наш университет / Образование / 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» / Рабочий учебный план / Реестр литературы.*

7.2 Методические указания для студентов по выполнению заданий практики

Приводится список опубликованных методических указаний по выполнению заданий практики или указывается ссылка на их размещение в электронно-образовательной среде университета, либо методические рекомендации приводятся в п. 8.3 программы практики.

7.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по практике

Каждому обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, с которыми у университета заключен договор.

Перечень рекомендуемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем представлен на сайте университета www.knastu.ru / *Наш университет / Образование / 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» / Рабочий учебный план / Реестр ЭБС.*

Актуальная информация по заключенным на текущий учебный год договорам приведена на странице Научно-технической библиотеки (НТБ) на сайте университета <https://knastu.ru/page/3244>

7.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

На странице НТБ можно воспользоваться интернет-ресурсами открытого доступа по укрупненной группе направлений и специальностей (УГНС) На странице НТБ можно воспользоваться интернет-ресурсами открытого доступа по укрупненной группе направлений и специальностей (УГНС) 15.00.00 «Машиностроение»: <https://knastu.ru/page/539>, а так же

Название сайта	Электронный адрес
1 Единое окно доступа к образовательным ресурсам // Электронный ресурс [Режим доступа: свободный]	http://window.edu.ru/ .
2 Национальный открытый университет ИНТУИТ // Электронный ресурс [Режим доступа: свободный]	http://www.intuit.ru .
3 Наука и образование: электронный журнал [Электронный ресурс]. - Режим доступа:	http://www.hayka.ru
4 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам 40.011: Профессиональные стандарты [Электронный ресурс]. - Режим доступа: свободный. – Загл. с экрана	http://fgosvo.ru/uploadfiles/profstandart/
5 Токарный станок – руководство оператора (2015)	https://www.abamet.ru/catalog/ .
6 Фрезерный станок – руководство оператора (2015)	https://www.abamet.ru/catalog/ .
7 SINUMERIK Operate. SinuTrain Учебное пособие по фрезерной обработке с ShopMill (2011) /295/41131295/att_80704/v1/TUSM_1209_ru_ruRU.pdf	https://cache.industry.siemens.com/dl/files/
8 SINUMERIK Operate. SinuTrain Учебное пособие по токарной обработке с ShopTurn (2010) 450/43908450/att_81121/v1/TUST_0510_ru_ru	https://cache.industry.siemens.com/dl/files/

8 Организационно-педагогические условия

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом иписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) - русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

Зачёт практики осуществляется при условии, что её вид и продолжительность, указанные в представленных обучающимся документах об образовании, соответствуют учебному плану образовательной программы с учётом направленности (профиля).

В нижеперечисленных случаях выпускающая кафедра может проводить оценивание (переаттестацию) фактического достижения обучающимся планируемых результатов практики:

- наименование ранее пройденной практики не совпадает с действующим учебным планом, но компетенции по практике совпадают;
- наименование ранее пройденной практики совпадает с действующим учебным

планом, но компетенции совпадают частично;

- не совпадает профиль образовательной программы;
- трудоёмкость пройденной практики совпадает с трудоёмкостью практики в действующем учебном плане менее чем на 80%.

8.1 Образовательные технологии

В процессе прохождения практики используются следующие технологии:

Стандартные методы обучения:

- самостоятельная работа обучающихся вне аудитории, в которую включается выполнение заданий практики в соответствии с индивидуальным заданием и рекомендованными источниками литературы;
- освоение методов анализа информации и интерпретации результатов;
- выполнение письменных аналитических и расчетных заданий в рамках практики с использованием рекомендуемых информационных источников (учебники, издания периодической печати, сайты в сети Интернет);
- консультации преподавателя по актуальным вопросам, возникающим у студентов в ходе прохождения практики; методологии выполнения практических заданий, подготовке отчета по практике, выполнению аналитических заданий.

Методы обучения с применением интерактивных форм:

Для выполнения индивидуального задания и формирования отчета по практике обучающиеся используют широкий арсенал программных продуктов (п. 8.6). Прохождение практики предполагает использование технологий: – электронно-библиотечных систем для самостоятельного изучения научной и учебно-методической литературы; – справочно-правовых систем, в том числе, КонсультантПлюс; – информационные технологии для сбора, хранения и обработки информации.

8.2 Самостоятельная работа обучающихся по практике(модулю)

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов университета.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

8.3 Методические рекомендации для обучающихся по освоению практики

Права и обязанности студентов

Во время прохождения практики студенты имеют право:

- получать информацию, не раскрывающую коммерческой тайны организации для выполнения программы и индивидуального задания практики;
- с разрешения руководителя организации и руководителей ее структурных подразделений пользоваться информационными ресурсами организации;
- получать компетентную консультацию специалистов организации по вопросам, предусмотренным заданием практики;
- принимать непосредственное участие в профессиональной деятельности организации - базы практики.

Перед прохождением практики студенты обязаны:

- ознакомиться с программой прохождения практики по направлению подготовки и внимательно изучить ее;
- выбрать место прохождения практики и написать заявление;
- оформить дневник практики;
- разработать календарный план прохождения этапов практики.

Во время прохождения практики студенты обязаны:

- выполнить программу практики;
- вести дневник практики о характере выполненной работы и достигнутых результатах;
- подчиняться действующим в организации правилам внутреннего распорядка дня;
- соблюдать требования трудовой дисциплины;
- изучить и строго соблюдать правила эксплуатации оборудования, техники безопасности, охраны труда и другие условия работы в организации.

По окончании практики студенты обязаны:

- оформить все отчетные документы.

Порядок ведения дневника

В соответствии с РИ 7.5-2 «Организация и проведение практик обучающихся» все студенты в обязательном порядке ведут дневники по практике. В дневнике отмечаются: сроки, отдел, участок работы, виды выполненных работ, фиксируется участие студента в различных мероприятиях.

Дневник прохождения производственной практики должен содержать:

- ежедневные записи о выполняемых действиях с указанием даты, фактического содержания и объема действия, названия места выполнения действия, количества дней или часов, использованных на выполнение действия, возможные замечания
- предложения студента-практиканта. После каждого рабочего дня надлежащим образом оформленный дневник представляется студентом-практикантом на подпись непосредственного руководителя практики по месту прохождения практики, который заверяет соответствующие записи своей подписью;

по итогам практики в конце дневника ставится подпись непосредственного руководителя производственной практики, которая, как правило, заверяется печатью.

Составление отчета по практике

Отчет по практике «Производственная практика (преддипломная практика)» выполняется в печатном варианте в соответствии с требованиями РД 013-2016 «Текстовые студенческие работы. Правила оформления» и подшивается в папку (типа «скоросшиватель»). Отчет состоит из: введения, основной части, заключения, списка литературы и приложений.

Введение должно отражать актуальность практики «Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)», ее цель и задачи (какие виды практической деятельности и какие умения, навыки планирует приобрести студент) (1,5 - 2 страницы).

Основная часть включает в себя характеристику объекта исследования, сбор и обработку соответствующей статистической, технической, нормативно-правовой и (или) иной информации по предмету исследования, в т.ч. с использованием профессионального программного обеспечения и информационных технологий. По возможности, включаются в отчет и элементы научных исследований. Содержание основной части минимум 11 страниц.

В заключении приводятся общие выводы и предложения, а также краткое описание проделанной работы и даются практические рекомендации.(1,5 - 2 страницы).

Список литературы состоит из нормативно-правовых актов, учебников и учебных пособий, научных статей, использованных в ходе выполнения индивидуального задания.

Приложения помещают после списка литературы в порядке их отсылки или обращения к ним в тексте. В качестве приложений рекомендуется предоставлять копии документов, бланков договоров, организационно-распорядительных документов, аналитических таблиц, иных документов, иллюстрирующих содержание основной части.

По окончании практики в последний рабочий день студенты оформляют и представляют отчет по практике и все необходимые сопроводительные документы.

Отчет и характеристика рассматриваются руководителем практики «Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)» от кафедры. Отчет предварительно оценивается и допускается к защите после проверки его соответствия требованиям, предъявляемым данными методическими указаниями. Защита отчетов организуется в форме собеседования. По результатам защиты руководитель выставляет общую оценку, в которой отражается качество представленного отчета и уровень подготовки студента к практической деятельности; результаты оцениваются по пятибалльной системе. При неудовлетворительной оценке студент должен повторно пройти практику.

Сданный на кафедру отчет и результат защиты, зафиксированный в ведомости и зачетной книжке студента, служат свидетельством успешного окончания практики «Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской В заключении приводятся общие выводы и предложения, а также краткое описание проделанной работы и даются практические рекомендации.(1,5 - 2 страницы).

Список литературы состоит из нормативно-правовых актов, учебников и учебных пособий, научных статей, использованных в ходе выполнения индивидуального задания.

Приложения помещают после списка литературы в порядке их отсылки или обращения к ним в тексте. В качестве приложений рекомендуется предоставлять копии документов, бланков договоров, организационно-распорядительных документов, аналитических таблиц, иных документов, иллюстрирующих содержание основной части.

По окончании практики в последний рабочий день студенты оформляют и представляют отчет по практике и все необходимые сопроводительные документы.

Отчет и характеристика рассматриваются руководителем практики от кафедры. Отчет предварительно оценивается и допускается к защите после проверки его соответствия требованиям, предъявляемым данными методическими указаниями. Защита отчетов организуется в форме собеседования. По результатам защиты руководитель выставляет общую оценку, в которой отражается качество представленного отчета и уровень подготовки студента к практической деятельности; результаты оцениваются по пятибалльной системе. При неудовлетворительной оценке студент должен повторно пройти практику.

Сданный на кафедру отчет и результат защиты, зафиксированный в ведомости и зачетной книжке студента, служат свидетельством успешного окончания «Производственной практики (преддипломной практики).

9.1 МТО практики

Для реализации программы практики «Производственной практики (преддипломной практики) на базе профильной организации базе «Филиал АО «Компания «Сухой» «КнААЗ им. Ю.А. Гагарина»» используется материально-техническое обеспечение:

Стандартное или специализированное оборудование, обеспечивающее выполнение заданий	Назначение оборудования
установка "BYSTRONIC LASER AG.CH3362	Для лазерной резки
Электроэрозионный вырезной проволочный станок "AGIECUT" швейцарского производства	Для изготовления сложнофасонных контуров деталей из токопроводящих материалов любой твердости. Максимальные размеры заготовки 750 x 550 x 250 мм и весом до 450 кг. Предназначены, в том числе, для работы по безлюдной технологии
Широкоуниверсальные фрезерные станки фирмы "Deckel Maho"	Для сложного фрезерования червячного, спирального нарезания резьбы, обработки фасонных от-верстий. Максимальные размеры заготовки 800 x 500 x 850 мм, вес заготовки до 500 кг
Пяти-координатные фрезерные станки с ЧПУ с длиной стола 3 м	Для обработки деталей с габаритными размерами 3000 x 800 x 750 мм и весом до 3 т
Трех-координатные фрезерные станки с ЧПУ ФП 7 BC2	Для высокоскоростного фрезерования деталей с максимальными габаритными размерами 3000 x 600 x 400 мм;
Высокопроизводительные токарные станки с ЧПУ фирмы " Deckel Maho"	Для чистовой обработки высокопрочных металлов и обработки деталей из цветных металлов длиной до 1000 мм и диаметром до 250 мм;
Координатно-шлифовальный станок с ЧПУ фирмы "Hauser"	Позволяет производить координатную шлифовку отверстий и любых сложных контуров с глубиной обработки до 120 мм, деталей с максимальными размерами 800 x 500 x 500 и весом до 300кг
Профилеобразующий резбонакатный станок PR-16 немецкого производства.	Предназначен для окончательной накатки резьбы за один переход; максимальный диаметр заготовки 50 мм.
Линия высокоскоростной механической обработки длинномерных деталей	Для обработки длинномерных деталей

Forest-Line VSTAR	
Прецизионный токарно-фрезерный центр Mazak Integrex 300-III	Для обработки сложнопрофильных деталей
Высокоскоростной фрезерный обрабатывающий центр DMF-500P	Для обработки сложнопрофильных деталей
Пятикоординатный фрезерный станок Makino MAG3.EX	Для обработки сложнопрофильных деталей
Портальный фрезерный станок Fooke-Endura 900 LB	Для обработки сложнопрофильных деталей
Прецизионный фрезерный станок DMU-50eVolution	Для обработки сложнопрофильных деталей
Высокоскоростной токарно-фрезерный станок GMX200	Для обработки сложнопрофильных деталей
Фрезерный центр Mazak Variaxis630-5X	Для обработки сложнопрофильных деталей
Автоматизированный измерительный комплекс - двухпортальная универсальная машина "Мора" немецкого производства	Позволяет измерять различные криволинейные поверхности, а также отверстия и валы.
Оборудование для термообработки деталей изготовленных из сплавов на основе титана, алюминия, железа.	Позволяет производить термообработку деталей изготовленных из сплавов на основе титана, алюминия, железа.
Механообрабатывающие производство	Для изготовления деталей
Штампо-заготовительное производство	Для получения заготовок
Агрегатно-сборочное производство	Для сборки готовой продукции

Для реализации программы практики «Производственная практика (преддипломной практики)» на базе других профильных организаций используется материально-техническое обеспечение, указанное в договорах о практической подготовке или договорах о сетевом взаимодействии.

10 Иные сведения

Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных груп-

пах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.