

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 02.06.2023 12:22:48
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов имени Патриса
Лумумбы»**

Инженерная академия

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Вид практики: Производственная практика

Тип (название) практики: Преддипломная практика

Направление подготовки: 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Направленность (профиль/специализация): Системная инженерия машиностроительных производств

Москва,
2023

1. Цель и задачи практики

Преддипломная практика является производственной практикой и направлена на подготовку студентов к профессиональной деятельности через закрепление знаний, полученных в процессе обучения, формирование умений и выработки навыков разработки и проектирования технологических процессов изготовления изделий машиностроения, организации непосредственной связи обучения с производством путем применения знаний, умений и навыков в профессиональной среде, а также приобретения необходимых качеств, вследствие погружения в профессиональную деятельность.

Основными задачами преддипломной практики являются:

- закрепление, углубление и развитие знаний, полученных в процессе теоретической подготовки в предшествующий период обучения по направлению 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»;
- ознакомление с деятельностью машиностроительного предприятия в сфере проектирования технологических процессов, изготовления и конструирования деталей машиностроения;
- изучение отдельных этапов жизненного цикла изделий на машиностроительных предприятиях (специальные процессы производственного цикла изготовления изделия, не связанные с механической обработкой и сборкой);
- сбор и обобщение необходимых данных для спецчасти выпускной квалификационной работы (ВКР).

2. Место практики в структуре ОПОП ВО

Преддипломная практика относится к вариативной части Блока 2 учебного плана. Её прохождение базируется на материале предшествующих дисциплин и/или практик, а также она является базовой для изучения последующих дисциплин и/или практик учебного плана, перечень которых представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень предшествующих и последующих дисциплин/практик

№ п/п	Предшествующие дисциплины/практики	Последующие дисциплины
1	<i>Б1.О.02.11 Материаловедение</i>	<i>Государственная итоговая аттестация</i>
2	<i>Б1.О.02.16 Детали машин и основы конструирования</i>	
3	<i>Б1.О.02.14 Метрология, стандартизация и сертификация</i>	
4	<i>Б1.О.02.18 Оборудование машиностроительных производств</i>	
5	<i>Б1.О.03.04 Резание материалов</i>	
6	<i>Б1.О.03.07 Режущий инструмент</i>	
7	<i>Б1.В.10 Режущий инструмент</i>	
8	<i>Б1.О.02.18 Оборудование машиностроительных производств</i>	
9	<i>Б1.О.03.12 Программирование станков с ЧПУ</i>	
10	<i>Б1.О.03.13 Технология машиностроения</i>	

3. Способы проведения практики

Способы проведения преддипломной практики следующие:

- стационарная;
- выездная.

4. Объем практики и виды учебной работы

Таблица 2 – Объем практики и виды учебной работы

Вид учебной работы		Всего, ак. часов	Модуль 16
Контактная работа обучающегося с преподавателем, включая контроль		4	4
Иные формы учебной работы, включая ведение дневника практики и подготовку отчета обучающимся		212	212
Вид аттестационного испытания			Зачет с оценкой
Общая трудоемкость	академических часов	216	216
	зачетных единиц	6	6
Продолжительность практики	недель	4	4

5. Место проведения практики

Место прохождения практики предоставляется обучающемуся руководителем практики на основании заключенных соответствующих договоров с базовыми организациями.

Базами для прохождения обучающимися преддипломной практики служат:

- лаборатории университета;
- организации, основная профессиональная деятельность которых направлена на производство, эксплуатацию и/или ремонт изделий машиностроения, их агрегатов, систем и деталей;
- научно-исследовательские, проектно-конструкторские и научно-производственные учреждения и организации;
- системы машиностроительных производств, обеспечивающих подготовку производства, управление ими, метрологическое и техническое обслуживание.

Студент может сам выйти с инициативой о месте прохождения практики. Направление профессиональной деятельности организации, предлагаемой обучающимся для прохождения практики, должно соответствовать профилю образовательной программы и видам профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник программы. Место прохождения практики обязательно согласовывается с руководителем департамента/кафедры с последующим (при положительном решении) заключением соответствующего договора с предложенной обучающимся организацией.

Студенты с ограниченными возможностями здоровья и/или относящиеся к категории «инвалид» проходят практику, в доступной для них форме в лабораториях университета, а также в профильных организациях, с которыми заключены

соответствующие договоры и которые обладают возможностью (оборудование, специальные средства и инфраструктура) работы с данными категориями граждан.

6. Перечень планируемых результатов прохождения практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Преддипломная практика направлена на формирование у обучающихся следующих компетенций:

- Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6);
- Проектированию технологических комплексов механосборочных производств (ПК-1);
- Ведение научно-исследовательской и опытно-конструкторской деятельности в машиностроении (ПК-3);
- Технологическая подготовка и обеспечение механообрабатывающего производства в машиностроении (ПК-5);
- Проектирование технологической оснастки механосборочного производства (ПК-6);
- Анализ и диагностика технологических комплексов механосборочного производства (ПК-7);
- Автоматизированное проектирование технологических процессов в машиностроении (ПК-8);
- Обеспечение качества механосборочного производства (ПК-10);
- Техническое и инструментальное обеспечение механосборочного производства (ПК-11).

Результатом прохождения практики являются знания, умения, навыки и опыт профессиональной деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, представленные в таблице 3.

Таблица 3 - Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Компетенция	Знания	Умения	Навыки
1	2	3	4
<i>способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6)</i>	структуры самознания, его роль в жизнедеятельности личности; видов самооценки, уровни притязаний, их влияния на результат образовательной, профессиональной деятельности	самостоятельно оценивать роль новых знаний, навыков и компетенций в образовательной, профессиональной деятельности; планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов анализа, оценивать и прогнозировать последствия своей социальной и	познавательной и учебной деятельности, навыками разрешения проблем; поиска методов решения практических задач, применению различных методов познания; практического применения методики самообучения и самоконтроля.

		профессиональной деятельности	
<i>проектированию технологических комплексов механосборочных производств (ПК-1)</i>	<p>типы и основные характеристики машиностроительного производства;</p> <p>принципы определения типа производства;</p> <p>виды производственных программ;</p> <p>методы определения основных технико-экономических показателей по аналогам;</p> <p>правила разработки, комплектации, оформления и обращения технологической документации;</p> <p>нормы технологического проектирования механосборочных производств</p>	<p>применять действующие нормы технологического проектирования механосборочных технологических комплексов;</p> <p>подбирать аналоги технологических комплексов механической обработки заготовок и сборки для заданных изделий;</p> <p>анализировать структуру действующих технологических комплексов на участке;</p> <p>определять основные технико-экономические показатели проектируемого технологического комплекса на основании существующих аналогов</p>	<p>анализ норм технологического проектирования механосборочных участков для изготовления заданных изделий;</p> <p>анализ современных проектных решений по проектированию механосборочных комплексов для изготовления заданных изделий;</p> <p>анализ заданной производственной программы механосборочного участка;</p> <p>определение типа производства на участке;</p> <p>расчет суммарной трудоемкости ручных операций при механической обработке и (или) сборке</p>
<i>ведение научно-исследовательской и опытно-конструкторской деятельности в машиностроении (ПК-3)</i>	<p>цели и задачи проводимых исследований и разработок;</p> <p>методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований;</p> <p>методы и средства планирования и организации исследований и разработок;</p> <p>методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации</p>	<p>применять нормативную документацию в соответствующей области знаний;</p> <p>оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;</p> <p>применять методы анализа научно-технической информации</p>	<p>сбор, обработка, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований;</p> <p>сбор, обработка, анализ и обобщение результатов экспериментов и исследований в соответствующей области знаний;</p> <p>подготовка предложений для составления планов и методических программ исследований и разработок, практических рекомендаций по исполнению их результатов</p>
<i>технологическая подготовка и обеспечение механообрабатывающего производства в машиностроении (ПК-5)</i>	<p>нормативно-технические и руководящие документы в области технологичности;</p> <p>последовательность действий при оценке технологичности конструкции деталей;</p>	<p>выявлять нетехнологичные элементы конструкции деталей машиностроения;</p> <p>разрабатывать предложения по повышению технологичности конструкций</p>	<p>анализ технологичности конструкций деталей машиностроения;</p> <p>качественная оценка технологичности конструкций деталей машиностроения;</p> <p>количественная оценка технологичности</p>

	<p>основные критерии качественной оценки технологичности конструкции деталей;</p> <p>основные показатели количественной оценки технологичности конструкции деталей</p>	<p>деталей машиностроения;</p> <p>рассчитывать основные показатели количественной оценки технологичности конструкции деталей машиностроения</p>	<p>конструкций деталей машиностроения;</p> <p>разработка предложений по изменению конструкций деталей машиностроения с целью повышения их технологичности</p>
<p><i>проектирование технологической оснастки механосборочного производства (ПК-6)</i></p>	<p>методика проектирования приспособлений для установки заготовок;</p> <p>структура требований к простому станочному приспособлению;</p> <p>методика расчета сил резания;</p> <p>типы и характеристики стандартных установочных элементов;</p> <p>правила выбора стандартных установочных элементов станочных приспособлений;</p> <p>виды и характеристики силовых механизмов простых станочных приспособлений;</p> <p>правила выбора зажимных устройств станочных приспособлений;</p> <p>типы и характеристики стандартных направляющих элементов простых станочных приспособлений</p>	<p>читать технологическую и конструкторскую документацию;</p> <p>определять схему установки заготовки;</p> <p>выбирать стандартные установочные элементы простых станочных приспособлений;</p> <p>разрабатывать конструкцию специальных установочных элементов простых станочных приспособлений;</p> <p>рассчитывать силу резания;</p> <p>выбирать силовые механизмы простых станочных приспособлений</p>	<p>анализ технологической операции, для которой проектируется простое станочное приспособление;</p> <p>разработка компоновки простого станочного приспособления;</p> <p>расчет силы закрепления заготовки;</p> <p>проектирование установочных элементов простого станочного приспособления;</p> <p>проектирование зажимных устройств простого станочного приспособления;</p> <p>проектирование направляющих элементов простого станочного приспособления</p>
<p><i>анализ и диагностика технологических комплексов механосборочного производства (ПК-7)</i></p>	<p>классификация, виды, типы, конструктивные особенности механосборочного оборудования и принципы его работы;</p> <p>классификация, виды, типы, конструктивные особенности вспомогательного оборудования механосборочного</p>	<p>устанавливать вид, тип, характеристики существующего основного и вспомогательного оборудования участка в соответствии с реализуемым производственным процессом;</p> <p>формировать спецификации средств</p>	<p>определение вида, типа, ресурса, количества основного и вспомогательного оборудования на механосборочном участке;</p> <p>анализ соответствия состава основного и вспомогательного оборудования выполняемому на участке производственному процессу;</p>

	<p>производства и принципы его работы</p> <p>методики оценки технического состояния оборудования;</p> <p>типы и основные характеристики машиностроительного производства;</p> <p>принципы выбора механосборочного оборудования для выполнения технологических операций;</p> <p>принципы выбора вспомогательного оборудования и технологической оснастки в механосборочном производстве;</p> <p>методики расчета количества основного оборудования и рабочих мест для различных типов производств;</p> <p>методика расчета количества вспомогательного оборудования;</p> <p>методика расчета количества работающих</p>	<p>технологического оснащения участка;</p> <p>разрабатывать предложения по модернизации, замене, исключению, переоснащению средств технологического оснащения участка для повышения эффективности производства;</p> <p>определять техническое состояние основного и вспомогательного оборудования участка;</p> <p>определять режим работы оборудования технологического комплекса;</p> <p>определять время фактической работы оборудования участка</p>	<p>проверочный расчет количества основного и вспомогательного оборудования участка;</p> <p>оценка технического состояния основного и вспомогательного оборудования участка;</p> <p>разработка предложений и рекомендаций по изменению состава и количества средств технологического оснащения для решения производственных задач</p>
<p><i>автоматизированное проектирование технологических процессов в машиностроении (ПК-8)</i></p>	<p>основные принципы работы в современных CAD-системах;</p> <p>современные CAD-системы, их функциональные возможности для проектирования геометрических 2D- и 3D-моделей машиностроительных изделий низкой сложности;</p> <p>нормативно-технические и руководящие документы в области технологичности;</p> <p>последовательность действий при оценке технологичности конструкции машиностроительных изделий низкой сложности;</p>	<p>использовать CAD-системы для выявления нетехнологичных элементов конструкции машиностроительных изделий низкой сложности;</p> <p>разрабатывать с применением CAD-систем предложения по повышению технологичности конструкции машиностроительных изделий низкой сложности;</p> <p>рассчитывать основные показатели количественной оценки технологичности конструкции машиностроительных</p>	<p>анализ с применением CAD-систем технологичности конструкции машиностроительных изделий низкой сложности;</p> <p>качественная и количественная оценка технологичности конструкции машиностроительных изделий низкой сложности;</p> <p>разработка с применением CAD-систем предложений по изменению конструкции машиностроительных изделий низкой сложности с целью повышения их технологичности</p>

	основные критерии качественной оценки технологичности конструкции машиностроительных изделий низкой сложности	изделий низкой сложности	
<i>обеспечение качества механосборочного производства (ПК-10)</i>	<p>технические требования, предъявляемые к изготавливаемым деталям и изделиям низкой сложности;</p> <p>методики статистической обработки результатов измерений и контроля;</p> <p>государственные стандарты и локальные нормативные акты, регламентирующие вопросы качества изготавливаемых изделий низкой сложности;</p> <p>содержание и режимы технологических процессов, реализуемых в организации;</p> <p>точностные характеристики используемого технологического оборудования;</p> <p>точностные характеристики используемой технологической оснастки</p> <p>технологические факторы, влияющие на точность обработки заготовок деталей низкой сложности</p>	<p>выполнять статистическую обработку результатов контроля и измерений изделий низкой сложности;</p> <p>определять соответствие характеристик изделий низкой сложности государственным, отраслевым стандартам, стандартам предприятия, конструкторским и технологическим документам;</p> <p>анализировать производственную ситуацию;</p> <p>анализировать режимы работы технологического оборудования;</p> <p>анализировать режимы работы технологической оснастки;</p> <p>анализировать параметры реализуемых технологических процессов изготовления деталей низкой сложности;</p> <p>производить точностные расчеты операций изготовления деталей низкой сложности</p>	<p>сбор информации о наличии рекламаций на изделия низкой сложности и фиксация их в журнале учета;</p> <p>анализ рекламаций и изучение причин возникновения дефектов изделий низкой сложности;</p> <p>систематизация данных о фактическом уровне качества изделий низкой сложности;</p> <p>выявление причин, вызывающих погрешности изготовления деталей низкой сложности;</p> <p>разработка предложений по уменьшению влияния технологических факторов на точность изготовления деталей низкой сложности;</p> <p>выявление причин, вызывающих погрешности сборки изделий низкой сложности;</p> <p>разработка предложений по уменьшению влияния технологических факторов на точность сборки изделий низкой сложности</p>
<i>техническое и инструментальное обеспечение механосборочного производства (ПК-11)</i>	<p>технологические процессы, реализуемые на участке, используемые технологические методы и технологическое оборудование, установленное на участке;</p> <p>номенклатура и конструкция инструментов и инструментальных приспособлений, используемых в</p>	<p>определять номенклатуру инструментов и инструментальных приспособлений, необходимую для изготовления заданного объема выпуска продукции;</p> <p>устанавливать критерии оптимизации параметров режимов резания для инструментов,</p>	<p>определение оптимальных режимов эксплуатации режущих инструментов по различным критериям оптимизации;</p> <p>определение в условиях производственного участка и назначение критериев затупления режущих инструментов;</p> <p>установление периода стойкости режущих инструментов,</p>

	технологических процессах, реализуемых на производственном участке; нормативно-техническая документация по режущим инструментам и инструментальным приспособлениям; особенности эксплуатации инструментов и инструментальных приспособлений, используемых на производственном участке	используемых на производственном участке; производить оптимизацию параметров режимов резания для производственных условий участка; определять критерии затупления режущих инструментов; устанавливать период стойкости режущих инструментов	применяемых на производственном участке; определение ресурсов слесарных, сборочных и монтажных инструментов и инструментальных приспособлений; подготовка технических данных для установления норм расхода режущих, слесарных, сборочных и монтажных инструментов и инструментальных приспособлений

7. Структура и содержание практики

№ п/п	Этапы практики	Виды работ, осуществляемых обучающимися	Учебная работа по формам, ак.ч.		Всего, ак.ч.
			Контактная работа	Иные формы учебной работы	
1	Организационно-подготовительный	Получение индивидуального задания на практику от руководителя	1	-	1
2		Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте (в лаборатории и/или на производстве)	1	-	1
3	Основной	Ознакомление с рабочими местами цеховых работников, а также сотрудников конструкторского, технологического отделов, отдела технического контроля	-	10	10
4		Сбор аналитических данных в соответствии с индивидуальным заданием	-	10	10
5		Анализ и обработка полученных данных	-	8	8
6		Ознакомление с элементами специальных технологических процессов с применением нетрадиционных методов обработки	-	20	20
7		Производственный опыт предприятия по применению технологических процессов с применением нетрадиционных методов обработки	-	40	40
		Формирование и анализ маршрутно-операционного технологического процесса с применением нетрадиционных методов обработки		40	40
		Системный анализ проблем, связанных с протеканием технологического процесса с применением нетрадиционных методов обработки		32	32
8		Технические и технологические предложения решения проблем, связанных с	1	32	33

		протеканием технологического процесса с применением нетрадиционных методов обработки			
9		Ведение дневника прохождения практики	-	10	10
10	Отчетный	Подготовка отчета о прохождении практики	-	10	10
11		Промежуточная аттестация (подготовка к защите и защита отчета)	1	-	1
		ВСЕГО:	4	212	216

Для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и/или относящихся к категории «инвалид», при необходимости, руководитель практики разрабатывает индивидуальные задания, план и порядок прохождения практики с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья, образовательной программы, адаптированной для указанных обучающихся (при наличии) и в соответствии с индивидуальными программами реабилитации инвалидов.

8. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике

В процессе прохождения преддипломной практики используются следующие образовательные технологии:

- контактная работа обучающегося с преподавателем, заключающаяся в получении индивидуального задания, прохождении инструктажа по технике безопасности, получении консультаций по вопросам прохождения практики, заполнения текущей и отчетной документации, а также защита отчета о прохождении практики;

- иные формы учебной работы (образовательной деятельности), к которым относится основная деятельность обучающегося по выполнению разделов практики в соответствии с индивидуальным заданием, рекомендованными методиками и источниками литературы, направленная на формирование определенных профессиональных навыков или опыта профессиональной деятельности, предусмотренных программой практики, а также по заполнению текущей и отчетной документации, и подготовке к защите отчета о прохождении практики.

В процессе прохождения практики используются следующие научно-исследовательские и научно-производственные технологии:

- освоение обучающимся методов анализа информации и интерпретации результатов научно-исследовательской деятельности;

- выполнение письменных аналитических и расчетных заданий в рамках практики с использованием рекомендуемых информационных источников;

- использование различных компьютерных программных продуктов графического, аналитического и/или производственного назначения (в зависимости от места прохождения практики и специфики задания);

- использование обучающимся различных электронно-библиотечных и справочно-правовых систем и т.д.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики

Основная литература:

1. Безъязычный В.Ф., Крылов В.Н., Чарковский Ю.К., Шилков Е.В. Технологические процессы механической и физико-химической обработки в машиностроении. - Москва: Издательство «Лань», 2016. - 432 с. - ISBN 978-5-8114-2118-3; Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93688>

2. Безъязычный В.Ф. Основы технологии машиностроения: учебник для вузов. - Москва: Издательство "Машиностроение", 2016. - 568 с. - ISBN 978-5-9907638-4-5 Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/107152>

3. Аверченков В.И., Аверченков А.В., Терехов М.В., Кукло Е.Ю. Автоматизация выбора режущего инструмента для станков с ЧПУ. 2-е изд.- Москва: Издательство "ФЛИНТА", 2011. - 151 с.- ISBN 978-5-9765-1250-4; Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/60713>

4. Фельдштейн Е.Э., Корниевич М.А. Режущий инструмент. Эксплуатация: учебное пособие. 1-е изд., стер. - Москва: Издательство "Новое знание", 2012. - 256 с.- ISBN 978-985-475-482-6; Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/2920>

Дополнительная литература:

1. Бондаренко Г.Г., Кабанова Т.А., Рыбалко В.В. Основы материаловедения. - Москва: Издательство "Лаборатория знаний", 2015. - 763 с. - ISBN 978-5-9963-2377-7; Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/66294>

2. Кукуй Д.М., Скворцов В.А., Андрианов Н.В. . Теория и технология литейного производства. В 2 ч. Ч. 2. Технология изготовления отливок в разовых формах. - Москва: Издательство "Новое знание", 2011. - 406 с. - ISBN 978-985-475-329-4; Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/2918>

3. Чернышов Г.Г., Шашин Д.М. Оборудование и основы технологии сварки металлов плавлением и давлением; Москва: Издательство «Лань», 2013. - 464 с. - ISBN 978-5-8114-1342-3 ; Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/12938>

Периодические издания:

1. Автоматизация и современные технологии. - Москва: Издательство "Машиностроение", - ISSN 0869-4931; Режим доступа: <https://e.lanbook.com/journal/2069>

2. Вестник машиностроения. - Москва: Издательство "Машиностроение", - ISSN 0042-4633; Режим доступа: <https://e.lanbook.com/journal/2114?category=931>

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров:

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН
<http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>

- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>

- ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru

- ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>

2. Базы данных и поисковые системы:

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации

<http://docs.cntd.ru/>

- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>

- поисковая система Google <https://www.google.ru/>

- реферативная база данных SCOPUS

<http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

Программное обеспечение:

1. Специализированное программное обеспечение для проведения практики и формирования отчетной документации обучающимся:

- Microsoft office 2016

- КОМПАС 3D V16

Методические материалы для прохождения практики, ведения текущей и подготовки отчетной документации обучающимся (также размещены в ТУИС РУДН в соответствующем разделе дисциплины):

1. Методические указания для прохождения практики, ведения текущей и подготовки отчетной документации обучающимся по направлению 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (приложение 2).

10. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Преддипломная практика проводится в цехах, конструкторских и технологических отделах машиностроительного предприятия. Для ее проведения также необходимы: рабочие места, оборудованные компьютерной техникой с вышеуказанным программным обеспечением и с выходом в Интернет; оборудование для аудиовизуальной демонстрации материалов лекционных курсов и тиражирования дидактического материала к занятиям

11. Формы аттестации практики

В процессе прохождения практики преподавателем осуществляется текущий контроль выполнения обучающимся задания на практику. По итогам практики предусмотрена промежуточная аттестация в форме **зачета с оценкой** (по результатам защиты отчета по практике).

12. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Фонд оценочных средств, сформированный для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по преддипломной практике представлен в *приложении 1* к рабочей программе практики и включает в себя:

- перечень компетенций, формируемых в процессе прохождения практики;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций.

РАЗРАБОТЧИКИ:

доцент кафедры машиностроительных технологий		Давыденко П.А.
Должность, БУП	Подпись	Фамилия И.О.
доцент кафедры машиностроительных технологий		Алленов Д.Г.
Должность, БУП	Подпись	Фамилия И.О.
доцент кафедры машиностроительных технологий		Копылов В.В.
Должность, БУП	Подпись	Фамилия И.О.
РУКОВОДИТЕЛЬ БУП: Заведующий кафедрой машиностроительных технологий		Вивчар А.Н.
Наименование БУП	Подпись	Фамилия И.О.
РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО: доцент кафедры машиностроительных технологий		Алленов Д.Г.
Должность, БУП	Подпись	Фамилия И.О.