

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. Х.М. БЕРБЕКОВА» (КБГУ)

Институт информатики, электроники и робототехники
Кафедра «Технология и оборудование автоматизированного производства»

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП

М.М. Яхутлов

« 31 » 08 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор института

Р.Ш. Тешев

« 31 » 08 2023 г.



ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

Наименование вида практики

КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА

Наименование типа практики

Направление подготовки

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств

Профиль подготовки
Технология машиностроения

Степень (квалификация) выпускника
Бакалавр

Формы обучения
Очная

Нальчик 2023

Программа практики составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.05 "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств", утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 августа 2020 г. №1044.

Составитель _____ Р.М. Нартыжев

СОДЕРЖАНИЕ

С.

1. Цель и задачи практики. Вид, тип, способ и форма(ы) проведения практики.	4
2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы ..	6
3. Место практики в структуре образовательной программы.....	12
4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах	12
5. Содержание практики.....	13
6. Формы отчетности по практике	14
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике	14
8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики	17
9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	18
10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики	18
Приложение 1. Вопросы к зачету.....	19
Приложение 2. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ).....	21

1. Цель и задачи практики. Вид, тип, способ и форма(ы) проведения практики.

Цели практики:

- непосредственное участие студента в деятельности производственной организации;
- приобретение профессиональных умений и навыков в области проектирования, внедрения технологических процессов изготовления деталей и сборки;

Задачи практики

- изучение организационной структуры машиностроительного предприятия (или организации, имеющей производственную базу);
- ознакомление со службами, цехами, отделами, системой управления предприятия;
- изучение методов получения заготовок,
- изучение действующих на предприятии технологических процессов изготовления деталей, сборки изделий;
- изучение технологического оборудования, оснастки, средств механизации и автоматизации;
- изучение методов и средств технического контроля;
- изучение системы технологической подготовки производства, вопросов применения в этой системе современной компьютерной техники;
- изучение вопросов обеспечения жизнедеятельности и охраны окружающей среды на предприятии;
- ознакомление с системой маркетинга, сертификации, патентования, с вопросами экономики и организации машиностроительного производства,
- приобретение навыков проектирования современных технологичных процессов изготовления деталей, сборки и технического контроля;
- сбор материала для выполнения курсового проекта по технологии машиностроения.

Вид, тип, способ и форма(ы) проведения практики

Вид практики – производственная.

Тип практики – конструкторско-технологическая

Способ проведения практики – стационарная, выездная.

Практика проводится на предприятиях, в организациях и учреждениях, с которыми университетом заключены соответствующие договоры. Практика проводится также в структурных подразделениях КБГУ, в том числе на кафедре «Технология и оборудование автоматизированного производства», в Центре конструкторско-технологической информатики, в Инновационном научно-образовательном центре «Высокие технологии в машиностроении», обладающих необходимым научно-техническим потенциалом.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практики, представленному в разделе 4 настоящей программы.

Выбор мест прохождения практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности.

Форма проведения практики – непрерывная.

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

<i>Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)</i>			<i>Планируемые результаты обучения при прохождении практики (компоненты компетенций: знания, умения и навыки)</i>
Код	Содержание компетенции	Индикаторы достижения	
1	2	3	4
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Способен работать в команде, проявлять лидерские качества и умения	Знать: приемы работы в единой информационной среде Уметь: распределять работу между участниками проекта Владеть: методами контроля качества выполнения работ
		УК-3.2 Способен определять свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, учитывая особенности поведения и интересы других участников	Знать: психологию, нормы и правила работы в коллективе Уметь: четко и однозначно излагать свои суждения Владеть: профессиональной терминологией, коммуникативными навыками в командной среде
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Способен понимать и принимать диалектику единства и многообразия культур	Знать: особенности культурного развития и исторический контекст формирования общественных отношений Уметь: аргументированно объяснять ценность многообразия культур и специфику культурологических явлений Владеть: этикой и этикетом современного светского общества
		УК-5.2 Способен выявлять причины межкультурного разнообразия общества, культур и цивилизаций в их взаимодействии, многовариантности исторического процесса с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни и знаний этапов	Знать: историю развития российского государства, структуру общества, культурные архитипы, религиозные конфессии, распространенные в России Уметь: излагать свою позицию на основе достоверных фактов истории. Владеть: навыками общественной деятельности в рамках законности и правопорядка.

		исторического развития России в контексте мировой истории	
--	--	---	--

ПКС-1	Способен определять потребности производственного участка в инструментах и инструментальных приспособлениях	ПКС-1.1 Способен определять критерии затупления и устанавливать период стойкости режущих инструментов, применяемых на производственном участке	<p>Знать: номенклатуру и конструкции инструментов и инструментальных приспособлений, используемых в технологических процессах, реализуемых на производственном участке, а также критерии затупления и методы определения периода стойкости режущих инструментов</p> <p>Уметь: устанавливать критерии оптимизации параметров режимов резания для инструментов, используемых на производственном участке и оптимизировать параметры режимов резания для производственных условий участка</p> <p>Владеть: навыками применения методов определения периода стойкости режущих инструментов</p>
		ПКС-1.2 Способен подготовить технические данные для установления норм расхода и проводить расчет потребности производственного участка в инструментах и инструментальных приспособлениях	<p>Знать: Особенности эксплуатации инструментов и инструментальных приспособлений, используемых на производственном участке</p> <p>Уметь: рассчитывать нормы расхода инструментов и инструментальных приспособлений на участке</p> <p>Владеть: методикой расчета потребного количества инструментов и инструментальных приспособлений на участке</p>
		ПКС-1.3 Способен выполнить расчет запасов инструментов и инструментальных приспособлений на рабочих местах	<p>Знать: последовательность действий при определении норм запасов инструментов и инструментальных приспособлений на рабочих местах и методы определения норм расхода режущих инструментов</p> <p>Уметь: определять количественный запас инструментов и инструментальных приспособлений на рабочих местах</p>

			Владеть: приемами расчета запасов инструментов и инструментальных приспособлений на рабочих местах
ПКС-10	Способен обеспечивать технологичность конструкции и машиностроительных изделий средней сложности	ПКС-10.1 Проводит анализ с применением CAD-систем технологичности конструкции машиностроительных изделий	<p>Знать: последовательность действий при оценке технологичности конструкции и критерии качественной оценки технологичности конструкции машиностроительных изделий средней сложности</p> <p>Уметь: разрабатывать с применением CAD-систем предложения по повышению технологичности конструкции машиностроительных изделий средней сложности и рассчитывать основные показатели количественной оценки технологичности конструкции</p> <p>Владеть: навыками выявления нетехнологичных элементов конструкции машиностроительных изделий средней сложности</p>
ПКС-11	Способен разрабатывать с использованием CAD-, CAPP-систем технологические процессы изготовления машиностроительных изделий средней сложности	ПКС-11.1 Способен выбирать с применением CAD-, CAPP-систем вид и метод изготовления исходных заготовок для машиностроительных изделий и синтезировать технические задания на их проектирование	<p>Знать: принципы работы в современных CAD-системах, их функциональные возможности для проектирования геометрических 2D- и 3D-моделей машиностроительных изделий средней сложности</p> <p>Технологические возможности заготовительных производств</p> <p>Уметь: выбирать вид, метод получения и основные требования к конструкции исходной заготовки для машиностроительных изделий средней сложности, а также устанавливать основные требования к специальным средствам технологического оснащения, разрабатываемым для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности</p> <p>Владеть: приемами работы в</p>

			CAD-, CAPP-системах для разработки технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности
--	--	--	--

ПКС-13	Способен внедрять средства автоматизации и механизации технологических операций механосборочного производства	ПКС-13.1 Способен проводить сбор исходных данных для проведения проектных и опытно-конструкторских работ, изготовления средств автоматизации и механизации технологических операций	Знать: технические требования, предъявляемые к машиностроительным изделиям, технологические свойства конструкционных материалов, характеристики основных видов заготовок и методов их получения Уметь: устанавливать исходные данные проектных и опытно-конструкторских работ, изготовления средств автоматизации и механизации технологических операций Владеть: методикой расчета экономической эффективности внедрения средств автоматизации и механизации технологических операций, а также согласования и утверждения технической документации, действующие в организации
		ПКС-13.2 Способен определять состав и количество средств автоматизации и механизации технологических процессов; проводить поиск и выбор моделей средств автоматизации и механизации технологических операций	Знать: типы и конструктивные особенности средств автоматизации и механизации технологических операций Уметь: рассчитывать необходимое количество средств автоматизации и механизации и разрабатывать план их размещения, определять состав и количество работающих при использовании средств автоматизации и механизации технологических процессов Владеть: методами расчета количества основного, вспомогательного оборудования и числа рабочих мест для различных типов производств, а также методами и правилами расчета количества необходимого персонала
		ПКС-13.3Способен осуществлять подготовку технико-экономических обоснований эффективности внедрения средств автоматизации и механизации технологических операций	Знать: технологические возможности средств автоматизации и механизации технологических операций Уметь: выбирать модели средств автоматизации и механизации технологических, операций, назначать требования к средствам автоматизации и механизации технологических операций Владеть: принципами и правилами размещения средств автоматизации и механизации на участке, правилами монтажа и методами контроля и испытаний средств автоматизации и механизации технологических

			операций
--	--	--	----------

3. Место практики в структуре образовательной программы

В соответствии с учебным планом производственная практика входит в блок Б2.«Практики».

Практика Б2.В.01(П) «Конструкторско-технологическая» относится к части образовательной программы формируемой участниками образовательных отношений и представляет собой вид учебных занятий, направленный на формирование, закрепление, развитие практических умений, навыков и компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Практика тесно связана с ранее изученными дисциплинами и направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения обучающимися видами профессиональной деятельности, установленными образовательной программой. Цель практики указана в п.1.1.

4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах

Проведение практики по получению профессиональных умений и навыков осуществляется после окончания 6 семестра.

В соответствии с рабочим учебным планом общая трудоемкость конструкторско-технологической практики составляет 4 рабочие недели: 6 зачетных единиц или 216 часов, из них 9 часов предусмотрено на аттестацию по итогам практики.

5. Содержание практики

Сведения о содержании практики, трудоёмкости отдельных видов работы и о формах текущего контроля приведены в таблице.

Разделы (этапы) практики	Виды работы, час.				Форма текущего контроля
	Ознакомит. лекции	Инструктаж по ТБ	Произв. работа	Работа с докум. и литер.	
1. Подготовительный этап					
1.1. Вводный инструктаж по технике безопасности		2		2	Собеседование
1.2. Ознакомление студентов с подразделениями предприятия	4		3		Собеседование
1.3. Распределение студентов по рабочим местам			2		Собеседование
2. Производственная работа					
2.1. Инструктаж по технике безопасности на рабочих местах		2		3	Собеседование
2.2. Ознакомительные лекции по видам оборудования и технологических операций	35				Опрос
2.3. Производственная работа на рабочих местах, выполнение конкретных операций			78		Отзывы руководителей
2.4. Обработка и анализ полученной информации				47	Собеседование
2.5. Работа в конструкторском и технологическом отделах. Оформление технической документации по установленным формам				29	Проверка документации и собеседование
3. Защита отчета по практике и сдача дифференцированного зачёта				9	Проверка материалов и дневника, собеседование
Итого: 216 часов	39	4	83	90	

6. Формы отчетности по практике

Формы отчетности студентов о прохождении производственной конструкторско-технологической практики:

- дневник практики,
- отчет о практике;
- материалы для курсового проекта по технологии машиностроения.

Структура отчета о конструкторско-технологической практике:

- 1) Титульный лист.
- 2) Содержание.
- 3) Введение. Цель и задачи практики. Общие сведения о предприятии, организации, учреждении, на котором проходила практика.

- 4) Основная часть отчета, которая соответствует выданному заданию.
- 5) Заключение. Выводы о достижении цели и выполнении задач практики.
- 6) Список использованной литературы и источников.
- 7) Приложения (иллюстрации, таблицы, карты и т.п.).

Отчет должен быть оформлен в соответствии с:

- ГОСТ Р 7.0.12-2011 Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила.

- ГОСТ 2.316-2008 Единая система конструкторской документации. Правила нанесения надписей, технических требований и таблиц на графических документах. Общие положения;

- ГОСТ 7.32-2001 Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления;

- ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам;

- ГОСТ 7.1-2003 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Общие требования и правила составления;

- ГОСТ 2.301-68 Единая система конструкторской документации. Форматы;

- ГОСТ 7.82-2001 Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления;

- ГОСТ 7.9-95 (ИСО 214-76). Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Реферат и аннотация. Общие требования.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной

аттестации обучающихся по практике

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая сформированность компетенций, закрепленных за производственной практикой – конструкторско-технологической практикой, осуществляется в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль проводится в течение практики на месте ее проведения руководителем практики от предприятия.

Промежуточная аттестация проводится в 6 семестре в форме зачета с оценкой. На зачете обучающийся представляет дневник практики и отчет о практике. Зачет проводится в форме устной защиты отчета о практике

7.1 Результаты обучения, подлежащие проверке

Код компет.	Оценочные средства
УК-3.1	Отчет о практике. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета) Ответы на вопросы по практике на промежуточной аттестации
УК-3.2	Отчет о практике. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета) Ответы на вопросы по практике на промежуточной аттестации.
УК-5.1	Отчет о практике. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета) Ответы на вопросы по практике на промежуточной аттестации
УК-5.2	Отчет о практике. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета) Ответы на вопросы по практике на промежуточной аттестации
ПКС-1.1	Отчет о практике. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета) Ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточной аттестации
ПКС-1.2	Отчет о практике. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета) Ответы на вопросы по практике на промежуточной аттестации
ПКС-1.3	Отчет о практике. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета) Ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточной аттестации
ПКС-10.1	Отчет о практике. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета) Ответы на вопросы по практике на промежуточной аттестации
ПКС-11.1	Отчет о практике Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета) Ответы на вопросы по практике на промежуточной аттестации
ПКС-13.1	Отчет о практике Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета) Ответы на вопросы по практике на промежуточной аттестации
ПКС-13.2	Отчет о практике Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета) Ответы на вопросы по практике на промежуточной аттестации
ПКС-13.3	Отчет о практике Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета) Ответы на вопросы по практике на промежуточной аттестации
	Материалы для выполнения курсового проекта

7.2 Шкала оценки отчета о практике и его защиты

№	Предмет оценки	Критерии оценки	Максимальный балл
	2	3	4
1	Содержание отчета 10 баллов	Достижение цели и выполнение задач практики в полном объеме	1
		Отражение в отчете всех предусмотренных программой практики видов и форм профессиональной деятельности	1
		Владение актуальными нормативными правовыми документами и профессиональной терминологией	1
		Соответствие структуры и содержания отчета требованиям, установленным в п. 5 настоящей программы	1
		Полнота и глубина раскрытия содержания разделов отчета	1
		Достоверность и достаточность приведенных в отчете данных	1
		Правильность выполнения расчетов и измерений	1
		Глубина анализа данных	1
		Обоснованность выводов и рекомендаций	1
		Самостоятельность при подготовке отчета	1
2	Оформление отчета 2 балла	Соответствие оформления отчета требованиям, установленным в п.5 настоящей программы	1
		Достаточность использованных источников	1
3	Содержание и оформление презентации (графического материала) 4 балла	Полнота и соответствие содержания презентации (графического материала) содержанию отчета	2
		Грамотность речи и правильность использования профессиональной терминологии	2
4	Ответы на вопросы о содержании практики 4 балла	Полнота, точность, аргументированность ответов	4

Баллы, полученные обучающимся, суммируются и переводятся в традиционные оценки.

Таблица – Соответствие баллов традиционным оценкам

Баллы	Оценка
18-20	отлично
14-17	хорошо
10-13	удовлетворительно
9 и менее	неудовлетворительно

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

Основная литература

1. Технология машиностроения. В 2-х кн. Кн. 2. Производство деталей машин. Учебн. пособие для вузов. /Под ред. С.Л. Мурашкина. – М.: Высш. шк., 2008 – 295 с.
2. Дальский А.М., Барсукова Т.М., Бухаркин Л.Н. и др. Технология конструкционных материалов / Под общей ред. А.М. Дальского. – М.: Машиностроение, 1992. – 448 с.
3. Технология конструкционных материалов. Физико-механические основы обработки металлов резанием и металлорежущие станки [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.Е. Гордиенко [и др.].— Электрон.текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017.— 84 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74354.html>.— ЭБС «IPRbooks»

Дополнительная литература

1. Кушнер В.С., Верещака А.С., Схиртладзе А.Г. Технологические процессы в машиностроении. - М.: Издательский центр «Академия», 2011.
2. Тимирязев В.А., Вороненко В.П., Схиртладзе А.Г. Основы технологии машиностроительного производства. – СПб. : Лань, 2012 – 448 с.
3. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность технологических процессов и производств (Охрана труда): Учебное пособие для вузов/ П.П. Кукин, В.Л. Лапин и др. – М.: Высшая школа, 1999. - 318.с.
4. Егоров М.Е., Дементьев В.И., Дмитриев В.Л. Технология машиностроения. Учебник для втузов. – М.: «Высшая школа», 1976. – 536 с.
5. Клевшов А.Н. Технология машиностроения. Учебник для студентов машиностроительных вузов. – М.: Машиностроение, 1987. – 320с.
6. Косов Н.П., Исаев А.Н., Схиртладзе А.Г. Технологическая оснастка: вопросы и ответы.- М.: Машиностроение, 2005.- 220 с.
7. Маталин А.А. Технология машиностроения: Учебник для машиностроит. спец. вузов. – Л. Машиностроение, Ленинградское отд. 1985. – 495 с.
8. Новиков М.П. Основы технологии сборки машин и механизмов. –М.: Машиностроение, 1980. – 592 с.
9. Охрана окружающей среды / Под ред. С.В. Белова. – М.: Высшая школа, 1991.- 319 с.
10. Солнцев Ю.П. Технология конструкционных материалов [Электронный ресурс]: учебник для вузов/ Солнцев Ю.П., Ермаков Б.С., Пирайнен В.Ю.— Электрон.текстовые данные.— СПб.: ХИМИЗДАТ, 2017.— 504 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67356.html>.— ЭБС «IPRbooks».
11. Технология машиностроения (специальная часть): Учебник для машиностроительных специальностей вузов/ А.А. Гусев, Е.Р. Ковальчук, И.М. Колесов и др. – М.: Машиностроение, 1986. – 480 с.
12. Технология машиностроения. Учебник для вузов. В 2-х томах/ Под ред. А.В. Мухина, А.М. Дальского, Г.Н. Мельникова. – М.: изд. МГТУ им. Н.Э. Баумана, 1998. Т1- 360 с., Т2- 350 с.
13. Технология машиностроения [Электронный ресурс]: вопросы и ответы. Учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов/ — Электрон.текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2015.— 88 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/29275.html>.— ЭБС «IPRbooks».

Интернет-ресурсы

- www.edu.ru – Распределенная система образовательных порталов
- www.informatika.ru – Сайт Государственного НИИ Информационных технологий и коммуникаций (ГНИИИТТ)
- <http://www.twirps.com> – Портал с учебными материалами
- <http://hardwarezone.info/> – компьютерный интернет-журнал.
- <http://www.upweek.ru/> – компьютерный интернет-журнал.
- <http://www.osp.ru/os/#/home> – компьютерный интернет-журнал.
- <http://www.samag.ru/> – компьютерный интернет-журнал.
- <http://open.kbsu.ru/moodle/course/view.php?id=3966>
- <http://www.iprbookshop.ru/586.html>
- <http://www.garant-center.ru/online-internet-versiya/> – правовая система с базой законов и юридических документов России.
- <http://www.consultant.ru/> – справочная правовая система «КонсультантПлюс».

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (*при необходимости*)

При проведении занятий лекций, практических занятий используются:

- Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. Вуз 4.0», Модуль поиска текстовых заимствований «Объединенная коллекция 2020»
- Система оптического распознавания текста SETERE OCR для РЭД ОС
- Редактор изображений AliveColorsBusiness
- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition
- Пакет офисного программного обеспечения Р7-Офис.Профессиональный (Десктопная версия)
- Acrobat Pro DC for teams ALL Multiple Platforms Multi European Languages Team Licensing Subscription Renewal Acrobat Pro DC for teams ALL Multiple Platforms Multi European Languages Team Licensing Subscription Renewal
- Программный пакет внутриорганизационного интранет-портала DeskWork Enterprise
- Программа архиватор 7-zip,
- Web Browser – Firefox.
- Пакет для обработки статистических данных [R \(programming language\)](#).
- GNU Octave (GUI).
- КОМПАС 3D

10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.

Для проведения промежуточной аттестации по практике имеются: оборудованные аудитории; компьютерные классы.

Для проведения практики используется технологическое и метрологическое оборудование предприятия (организации, учреждения), на базе которого она проводится. На предприятии (в организации, учреждении) необходимо наличие:

современной измерительной техники: устройств, позволяющих осуществлять контроль параметров технологических процессов и продукции.

Приложение 1. Вопросы к зачету

МЕХАНИЧЕСКИЙ ЦЕХ

1. Какие виды оборудования используются в механическом цехе?
2. Типы станков токарной группы, их модели?
3. Какие приспособления используются для установки заготовки на токарных станках?
4. Какие инструменты используют для обработки заготовки на токарных станках?
5. Какие основные движения совершают заготовка и режущие инструменты при обработке на токарных станках?
6. Из каких материалов изготавливают резцы?
7. Из каких материалов изготавливают сверла и зенкеры?
8. Из каких материалов изготавливают развертки?
9. Типы станков сверлильной группы, их модели?
10. Какие приспособления используются на сверлильных станках?
11. Какие инструменты используют для обработки заготовки на сверлильных станках?
12. Какие основные движения совершают заготовка и режущие инструменты при обработке на сверлильных станках?
13. Типы расточных станков, их модели?
14. Какие приспособления используются для установки заготовки на расточных станках?
15. Какие инструменты используют для обработки заготовки на расточных станках?
16. Какие основные движения совершают заготовка и режущие инструменты при обработке на расточных станках?
17. Типы фрезерных станков, их модели?
18. Какие приспособления используются для установки заготовки на фрезерных станках?
19. Какие инструменты используют для обработки заготовки на фрезерных станках?
20. Какие основные движения совершают заготовка и режущие инструменты при обработке на фрезерных станках?
21. Из каких материалов изготавливают фрезы?
22. Станки шлифовальной группы, их модели?
23. Какие приспособления используются для установки заготовки на шлифовальных станках?
24. Какие инструменты используют для обработки заготовки на шлифовальных станках?
25. Какие основные движения совершают заготовка и режущие инструменты при обработке на шлифовальных станках?
26. Из каких материалов изготавливают шлифовальные круги?
27. Какие измерительные инструменты применяются для контроля точности размеров обрабатываемых поверхностей?
28. Как маркируются инструментальные углеродистые стали?
29. Как маркируются инструментальные легированные стали?
30. Как маркируются быстрорежущие стали?
31. Из каких материалов изготавливают штангенциркули?
32. Какое оборудование применяется для разки пруткового материала на заготовки?
33. Как осуществляется транспортировка заготовок в цехе?
34. Как осуществляется контроль деталей после механической обработки?

ЦЕХ (УЧАСТОК) ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ

1. Каковы основные виды и назначение термической обработки заготовок?
2. Характеристика и режимы основных видов термической обработки, применяемых в цехе?
3. Основные виды оборудования для термической обработки заготовок, применяемые в цехе, режимы их работы?
4. Характеристика, устройство и режимы работы установок для нагрева деталей токами высокой частоты (ТВЧ) ?
5. Характеристика и режимы основных видов химико-термической обработки, применяемых в цехе?
6. Основные виды оборудования для химико-термической обработки заготовок, применяемые в цехе, режимы их работы?
7. Какие виды брака возможны при термической обработке заготовок?
8. С какой целью применяется термическая обработка заготовок?
9. С какой целью применяется закалка?
10. С какой целью применяется отжиг?
11. С какой целью применяется отпуск?
12. С какой целью применяется старение?
13. С какой целью применяется химико-термическая обработка заготовок?

ГАЛЬВАНИЧЕСКИЙ ЦЕХ (УЧАСТОК)

1. Каковы основные виды и назначение покрытий, наносимых на поверхности заготовок?
2. Каковы основные виды деталей, подвергающихся гальванической обработке в цехе?
3. Характеристика и режимы основных видов гальванической обработки, применяемых в цехе?
4. Основные виды оборудования для нанесения покрытий, применяемые в цехе, режимы их работы?
5. Характеристика, устройство и режимы работы установок для гальванической обработки?
6. Какие виды брака возможны при гальванической обработке заготовок?
7. Каковы методы контроля качества гальванической обработки заготовок?
8. Как обозначаются покрытия на чертежах?

ОКРАСОЧНЫЙ ЦЕХ

1. Каково основное назначение лакокрасочных покрытий, наносимых на поверхности заготовок?
2. Как осуществляется подготовка поверхностей к нанесению лакокрасочных покрытий, основные операции?
3. Каковы основные способы очистки поверхностей заготовок, их назначение?
4. Какие материалы применяются для лакокрасочных покрытий, их состав и свойства?
5. Каковы основные методы нанесения покрытий?
6. Основные виды оборудования для нанесения покрытий, применяемые в цехе, режимы их работы?
7. Какие виды брака возможны при нанесении лакокрасочных покрытий?
8. Каковы методы контроля качества лакокрасочных покрытий, наносимых на поверхности заготовок?

Приложение 2.ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)

в программе производственной практики «Конструкторско-технологическая» по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств. Профиль «Технология машиностроения» на _____ учебный год.

№п/п	Элемент (пункт) РПД	Перечень вносимых изменений (дополнений)	Примечание

Рекомендовано на заседании кафедры «Технология и оборудование автоматизированного производства», протокол № _____ от " ____ " _____ 20 ____ г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ /