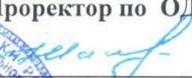


Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технический университет
им. А.Н. Туполева-КАИ»

Институт авиации, наземного транспорта и энергетики
Кафедра Реактивных двигателей и энергетических установок

"УТВЕРЖДАЮ"

Проректор по ОД КНИТУ-КАИ


Н.Н. Маливанов

08 2017 г.

Регистрационный № 1130/с-17



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**Учебная практика по получению профессиональных
умений и навыков**

Индекс по учебному плану: **Б2.В.01(У)**

Направление подготовки: **24.03.05 «Двигатели летательных аппаратов»**

Квалификация: **Бакалавр**

Профиль подготовки: **Авиационные двигатели и энергетические установки
Ракетные двигатели**

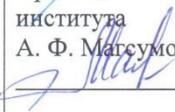
Виды профессиональной деятельности: **проектно-конструкторская**

Казань 2017г

Рабочая программа составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки **24.03.05 "Двигатели летательных аппаратов"**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации **от 09.02. 2016г. № 93** в соответствии с учебным планом направления **24.03.05 "Двигатели летательных аппаратов"**, утвержденным Ученым советом КНИТУ-КАИ **31.08.2017 г протокол № 6.**

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана доцентом кафедры «РДЭУ» к.т.н. А.Н. Сабирзяновым, доцентом кафедры «РДЭУ» к.т.н. А.И.Глащуновым протокол № 14 от 31.08. 2017 г.

Заведующий кафедрой РДиЭУ, к.т.н. Лопатин А.А.

Рабочая программа дисциплины(модуля)	Наименование подразделения	Дата	№ протокола	Подпись
СОГЛАСОВАНА	Кафедра, ответственная за ОП	31.08.17	14	Зав. кафедрой РДЭУ Лопатин А.А. 
ОДОБРЕНА	Учено методическая комиссия ИАНТЭ	31.08.17	1	Председатель УМК института А. Ф. Магсумова 
СОГЛАСОВАНА	Научно-техническая библиотека			Директор НТБ Ившина Г.В. 
СОГЛАСОВАНА	УМУ КНИТУ-КАИ			Начальник УМУ Филонов Н.В. 

РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1. Цель изучения дисциплины

Цели учебной практики:

- формирование и развитие обоснованного понимания значимости своей будущей специальности, стремления к ответственному отношению к своей трудовой деятельности;
- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин;
- ознакомление с содержанием основных работ и исследованиями, выполняемых на предприятии или научно-исследовательской организации;
- знакомство с основами технологии обработки конструкционных материалов;
- развитие и накопление компетенции в области нормативного документирования производственных, технологических и других процессов, необходимых в будущей профессии;
- ознакомление с основами проведения стендовых испытаний;
- непосредственное участие студента в деятельности производственной или научно-исследовательской организации;
- приобретение первичных профессиональных компетенций в области проектно-конструкторской деятельности;
- изучение конструкции и принципа действия основных узлов и механизмов технологического оборудования;
- освоение основ пользования инструментом, шаблонами, приборами для настройки и регулировки узлов оборудования и контроля технологических процессов;
- получение первичных навыков работы на оборудовании.

1.2. Задачи учебной дисциплины

Основные задачи дисциплины:

- изучение исторического становления и развития предприятий авиационно-космической отрасли;
- привить осознание значимости своей будущей профессии и гордости за отечественную передовую технику авиационно-космической отрасли;
- изучение организационной структуры машиностроительного предприятия (или организации, имеющей производственную базу), ознакомление с его службами, цехами, отделами, системой управления;
- получение знаний о схеме рабочего места станочника, видах инструмента и о принципах работы металлообрабатывающих станков;
- усвоение приемов, методов и видов механической обработки конструкционных материалов;
- изучение и анализ действующих на предприятии технологических процессов изготовления деталей, сборки изделий;
- освоение методов контроля параметров производственных, технологических и других процессов, связанных с профилем подготовки;
- изучение системы технологической подготовки производства, вопросов применения в этой системе современной компьютерной техники;

- ознакомление с действующей системой сертификации, защиты и охраны труда, с вопросами экономики и организации машиностроительного производства;

- изучить вопросы обеспечения жизнедеятельности на предприятии;

- выполнение индивидуальных или типовых заданий по некоторым темам программы практики, что полностью соотносится со сферой профессиональной деятельности.

Основой эффективности учебной практики является самостоятельная и индивидуальная работа студентов в производственных условиях. Важным фактором является приобщение студента к социальной среде предприятий с целью формирования компетенций, необходимых для работы в профессиональной среде.

1.3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Практика Б2.В.01(У) «Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков» является частью структуры ОП ВО по направлению подготовки 24.03.05 «Двигатели летательных аппаратов» и входит в вариативную часть Блока 2 учебного плана.

1.4. Объем дисциплины

Таблица 1

Объем дисциплины (модуля) для очной формы обучения

Виды учебной работы	Общая трудоемкость			Семестр					
	в ЗЕ	в час	в неде- лях	2			4		
				в ЗЕ	в час	в неде- лях	в ЗЕ	в час	в неде- лях
Общая трудоемкость дисциплины	6	216	4	3	108	2	3	108	2
Промежуточная аттестация:				Зачет с оценкой			Зачет с оценкой		

1.5. Планируемые результаты обучения

Таблица 2

Формируемые компетенции

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)	Уровни освоения составляющих компетенций		
	Пороговый	Продвинутый	Превосходный
ОК-1 <i>Способность владеть культурой мышления, обобщать, анализировать, воспринимать информацию, ставить цели и выбирать пути их достижения</i>			
Знание культуры мышления, способов обобщать, анализировать, воспринимать информацию, ставить цели и выбирать пути их достижения	Посредственное знание культуры мышления, способов обобщать, анализировать, воспринимать информацию, ставить цели и выбирать пути их достижения	Знание культуры мышления, способов обобщать, анализировать, воспринимать информацию, ставить цели и выбирать пути их достижения не в полной мере	Знание культуры мышления, способов обобщать, анализировать, воспринимать информацию, ставить цели и выбирать пути их достижения в полном объеме

Умение мыслить, обобщать, анализировать, воспринимать информацию, ставить цели и выбирать пути их достижения	Посредственное умение мыслить, обобщать, анализировать, воспринимать информацию, ставить цели и выбирать пути их достижения	Умение мыслить, обобщать, анализировать, воспринимать информацию, ставить цели и выбирать пути их достижения, полученное не в полной мере	Умение мыслить, обобщать, анализировать, воспринимать информацию, ставить цели и выбирать пути их достижения, изученное в полном объёме
Владение культурой мышления, навыками обобщать, анализировать, воспринимать информацию, ставить цели и выбирать пути их достижения	Посредственное владение культурой мышления, навыками обобщать, анализировать, воспринимать информацию, ставить цели и выбирать пути их достижения	Владение культурой мышления, навыками обобщать, анализировать, воспринимать информацию, ставить цели и выбирать пути их достижения не в полной мере	Владение культурой мышления, навыками обобщать, анализировать, воспринимать информацию, ставить цели и выбирать пути их достижения в полном объёме
ОК-2 <i>Способность использовать этические и правовые нормы, регулирующие отношение человека к человеку, обществу, государству, окружающей среде, основные закономерности и формы регуляции социального поведения, права и свободы человека и гражданина при разработке технических проектов</i>			
Знание этических и правовых норм, регулирующих отношение человека к человеку, обществу, государству, окружающей среде, основных закономерностей и форм регуляции социального поведения, права и свободы человека и гражданина, используемых при разработке технических проектов	Посредственное знание этических и правовых норм, регулирующих отношение человека к человеку, обществу, государству, окружающей среде, основных закономерностей и форм регуляции социального поведения, права и свободы человека и гражданина	Знание этических и правовых норм, регулирующих отношение человека к человеку, обществу, государству, окружающей среде, основных закономерностей и форм регуляции социального поведения, права и свободы человека и гражданина не в полной мере	Знание этических и правовых норм, регулирующих отношение человека к человеку, обществу, государству, окружающей среде, основных закономерностей и форм регуляции социального поведения, права и свободы человека и гражданина в полном объёме
Умение разрабатывать технические проекты в соответствии с этическими и правовыми нормами, регулирующими отношение человека к человеку, обществу, государству, окружающей среде	Посредственное умение жить в соответствии с этическими и правовыми нормами, регулирующими отношение человека к человеку, обществу, государству, окружающей среде	Умение жить в соответствии с этическими и правовыми нормами, регулирующими отношение человека к человеку, обществу, государству, окружающей среде, освоенное не в полной мере	Умение жить в соответствии с этическими и правовыми нормами, регулирующими отношение человека к человеку, обществу, государству, окружающей среде, освоенное в полном объёме

Владение способностью использовать этические и правовые нормы, регулирующие отношение человека к человеку, обществу, государству, окружающей среде, основные закономерности и формы регуляции социального поведения, права и свободы человека и гражданина при разработке технических проектов	Посредственное владение способностью использовать этические и правовые нормы, регулирующие отношение человека к человеку, обществу, государству, окружающей среде, основные закономерности и формы регуляции социального поведения, права и свободы человека и гражданина	Владение способностью использовать этические и правовые нормы, регулирующие отношение человека к человеку, обществу, государству, окружающей среде, основные закономерности и формы регуляции социального поведения, права и свободы человека и гражданина не в полной мере	Владение способностью использовать этические и правовые нормы, регулирующие отношение человека к человеку, обществу, государству, окружающей среде, основные закономерности и формы регуляции социального поведения, права и свободы человека и гражданина в полном объеме
ОК-3 <i>Способность логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь</i>			
Знание принципов построения логически верной, аргументированной и ясной письменной и устной речи	Посредственное знание принципов построения логически верной, аргументированной и ясной письменной и устной речи	Знание принципов построения логически верной, аргументированной и ясной письменной и устной речи не в полной мере	Знание принципов построения логически верной, аргументированной и ясной письменной и устной речи в полном объеме
Умение логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь	Посредственное умение логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь	Умение логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь, освоенное не в полной мере	Умение логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь, освоенное в полном объеме
Владение навыками логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь	Посредственное владение навыками логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь	Владение навыками логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь, освоенное не в полной мере	Владение навыками логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь, освоенное в полном объеме
ОК-4 <i>Способность к кооперации с коллегами, работе в коллективе</i>			
Знание принципов кооперации с коллегами и работы в коллективе	Посредственное знание принципов кооперации с коллегами и работы в коллективе	Знание принципов кооперации с коллегами и работы в коллективе не в полной мере	Знание принципов кооперации с коллегами и работы в коллективе в полном объеме
Умение кооперироваться с коллегами и работать в коллективе	Посредственное умение кооперироваться с коллегами и работать в коллективе	Умение кооперироваться с коллегами и работать в коллективе, освоенное не в полной мере	Умение кооперироваться с коллегами и работать в коллективе, освоенное в полном объеме

Владение навыками кооперации с коллегами и работать в коллективе	Посредственное владение навыками кооперации с коллегами и работать в коллективе	Владение навыками кооперации с коллегами и работать в коллективе, освоенное не в полной мере	Владение навыками кооперации с коллегами и работать в коллективе, освоенное в полном объеме
ОК-5 <i>Способность использовать нормативные правовые документы в своей деятельности</i>			
Знание нормативных правовых документов, относящихся к деятельности	Посредственное знание нормативных правовых документов, относящихся к деятельности	Знание нормативных правовых документов, относящихся к деятельности, не в полном объеме	Знание нормативных правовых документов, относящихся к деятельности, в полном объеме
Умение использовать нормативные правовые документы в своей деятельности	Посредственное умение использовать нормативные правовые документы в своей деятельности	Неполное умение использовать нормативные правовые документы в своей деятельности	Умение использовать нормативные правовые документы в своей деятельности в полном объеме
Владение навыками использования нормативных правовых документов в своей деятельности	Посредственное владение навыками использования нормативных правовых документов в своей деятельности	Владение навыками использования нормативных правовых документов в своей деятельности, освоенное не в полной мере	Владение навыками использования нормативных правовых документов в своей деятельности, освоенное в полном объеме
ОК-6 <i>Способность самостоятельно стремиться к выстраиванию и реализации перспективных линий интеллектуального, культурного, нравственного, физического и профессионального саморазвития и самосовершенствования</i>			
Знание способов выстраивания и реализации перспективных линий интеллектуального, культурного, нравственного, физического и профессионального саморазвития и самосовершенствования	Посредственное знание способов выстраивания и реализации перспективных линий интеллектуального, культурного, нравственного, физического и профессионального саморазвития и самосовершенствования	Знание способов выстраивания и реализации перспективных линий интеллектуального, культурного, нравственного, физического и профессионального саморазвития и самосовершенствования, усвоенное не в полной мере	Знание способов выстраивания и реализации перспективных линий интеллектуального, культурного, нравственного, физического и профессионального саморазвития и самосовершенствования, полученное в полном объеме

<p>Умение самостоятельно стремиться к выстраиванию и реализации перспективных линий интеллектуального, культурного, нравственного, физического и профессионального саморазвития и самосовершенствования</p>	<p>Посредственное умение самостоятельно стремиться к выстраиванию и реализации перспективных линий интеллектуального, культурного, нравственного, физического и профессионального саморазвития и самосовершенствования</p>	<p>Умение самостоятельно стремиться к выстраиванию и реализации перспективных линий интеллектуального, культурного, нравственного, физического и профессионального саморазвития и самосовершенствования, освоенное не в полной мере</p>	<p>Умение самостоятельно стремиться к выстраиванию и реализации перспективных линий интеллектуального, культурного, нравственного, физического и профессионального саморазвития и самосовершенствования, освоенное в полном объеме</p>
<p>Владение выстраиванием и реализацией перспективных линий интеллектуального, культурного, нравственного, физического и профессионального саморазвития и самосовершенствования</p>	<p>Посредственное владение выстраиванием и реализацией перспективных линий интеллектуального, культурного, нравственного, физического и профессионального саморазвития и самосовершенствования</p>	<p>Владение выстраиванием и реализацией перспективных линий интеллектуального, культурного, нравственного, физического и профессионального саморазвития и самосовершенствования, освоенное не в полной мере</p>	<p>Владение выстраиванием и реализацией перспективных линий интеллектуального, культурного, нравственного, физического и профессионального саморазвития и самосовершенствования, освоенное в полном объеме</p>
<p>ОК-7 <i>Способность критически оценивать свои достоинства и недостатки, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков</i></p>			
<p>Знание своих достоинств и недостатков, возможных путей развития достоинств и устранения недостатков</p>	<p>Посредственное знание своих достоинств и недостатков, возможных путей развития достоинств и устранения недостатков</p>	<p>Знание своих достоинств и недостатков, возможных путей развития достоинств и устранения недостатков не в полной мере</p>	<p>Знание своих достоинств и недостатков, возможных путей развития достоинств и устранения недостатков в полном объеме</p>
<p>Умение критически оценивать свои достоинства и недостатки, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков</p>	<p>Посредственное умение критически оценивать свои достоинства и недостатки, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков</p>	<p>Умение критически оценивать свои достоинства и недостатки, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков, развитое не в полной мере</p>	<p>Умение критически оценивать свои достоинства и недостатки, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков, развитое в полном объеме</p>

<p>Владение способностью критически оценивать свои достоинства и недостатки, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков</p>	<p>Посредственное владение способностью критически оценивать свои достоинства и недостатки, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков</p>	<p>Владение способностью критически оценивать свои достоинства и недостатки, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков, освоенное не в полной мере</p>	<p>Владение способностью критически оценивать свои достоинства и недостатки, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков, освоенное в полном объеме</p>
<p>ОК-8 <i>Способность осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности</i></p>			
<p>Знание социальной значимости своей будущей профессии</p>	<p>Посредственное знание социальной значимости своей будущей профессии</p>	<p>Знание социальной значимости своей будущей профессии не в полной мере</p>	<p>Знание социальной значимости своей будущей профессии в полном объеме</p>
<p>Умение осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности</p>	<p>Посредственное умение осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности</p>	<p>Умение осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности не в полной мере</p>	<p>Умение осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности в полном объеме</p>
<p>Владение способностью осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности</p>	<p>Посредственное владение способностью осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности</p>	<p>Владение способностью осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности, освоенное не в полной мере</p>	<p>Владение способностью осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности, освоенное в полном объеме</p>

Владение навыками работы с компьютером как средством управления и получения информации	Посредственное ладение навыками работы с компьютером как средством управления и получения информации	Владение навыками работы с компьютером как средством управления и получения информации, освоенное не в полной мере	Полноценное ладение навыками работы с компьютером как средством управления и получения информации
ОК-13 <i>Способность применять прикладные программные средства при решении практических задач</i>			
Знание способов применения прикладных программных средств при решении практических задач	Посредственное знание способов применения прикладных программных средств при решении практических задач	Знание способов применения прикладных программных средств при решении практических задач не в полной мере	Знание способов применения прикладных программных средств при решении практических задач в полном объеме
Умение применять прикладные программные средства при решении практических задач	Посредственное умение применять прикладные программные средства при решении практических задач	Умение применять прикладные программные средства при решении практических задач не в полной мере	Умение применять прикладные программные средства при решении практических задач в полном объеме
Владение методами применения прикладных программных средств при решении практических задач	Посредственное владение методами применения прикладных программных средств при решении практических задач	Владение методами применения прикладных программных средств при решении практических задач не в полной мере	Владение методами применения прикладных программных средств при решении практических задач в полном объеме
ОК-14 <i>Способность работать с информацией в глобальных компьютерных сетях</i>			
Знание основных принципов работы с информацией в глобальных компьютерных сетях	Посредственное знание основных принципов работы с информацией в глобальных компьютерных сетях	Знание основных принципов работы с информацией в глобальных компьютерных сетях не в полной мере	Знание основных принципов работы с информацией в глобальных компьютерных сетях в полном объеме
Умение работать с информацией в глобальных компьютерных сетях	Посредственное умение работать с информацией в глобальных компьютерных сетях	Умение работать с информацией в глобальных компьютерных сетях, освоенное не в полной мере	Умение работать с информацией в глобальных компьютерных сетях, освоенное в полном объеме
Владение способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях	Посредственная способность работать с информацией в глобальных компьютерных сетях	Способность работать с информацией в глобальных компьютерных сетях, освоенная в неполной мере	Способность работать с информацией в глобальных компьютерных сетях, освоенная в полном объеме

<p>Умение применять методы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в процессе отработки и последующего изготовления и эксплуатации двигателей летательных аппаратов</p>	<p>Посредственное умение применять методы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в процессе отработки и последующего изготовления и эксплуатации двигателей летательных аппаратов</p>	<p>Неполное умение применять методы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в процессе отработки и последующего изготовления и эксплуатации двигателей летательных аппаратов</p>	<p>Полноценное умение применять методы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в процессе отработки и последующего изготовления и эксплуатации двигателей летательных аппаратов</p>
<p>Владение методами рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в процессе отработки и последующего изготовления и эксплуатации двигателей летательных аппаратов</p>	<p>Посредственное владение методами рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в процессе отработки и последующего изготовления и эксплуатации двигателей летательных аппаратов</p>	<p>Владение методами рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в процессе отработки и последующего изготовления и эксплуатации двигателей летательных аппаратов, освоенное не в полной мере</p>	<p>Владение методами рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в процессе отработки и последующего изготовления и эксплуатации двигателей летательных аппаратов, освоенное в полном объеме</p>
<p>ОК-19 <i>Способность владеть средствами самостоятельно, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, быть готовым к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</i></p>			
<p>Знание принципов самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья</p>	<p>Посредственное знание принципов самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья</p>	<p>Знание принципов самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, усвоенное не в полной мере</p>	<p>Знание принципов самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, усвоенное в полном объеме</p>
<p>Умение применять методы самостоятельного физического воспитания и укрепления здоровья</p>	<p>Посредственное умение применять методы самостоятельного физического воспитания и укрепления здоровья</p>	<p>Умение применять методы самостоятельного физического воспитания и укрепления здоровья, освоенное не в полной мере</p>	<p>Умение применять методы самостоятельного физического воспитания и укрепления здоровья, освоенное в полном объеме</p>

<p>Владение методами решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>Посредственное владение методами решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>Владение методами решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности не в полной мере</p>	<p>Владение методами решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности в полном объеме</p>
<p>ОПК-2 <i>Готовность принимать участие в разработке эскизных, технических и рабочих проектов изделий и технологических процессов</i></p>			
<p>Знание методов профилактики производственного травматизма и профессиональных заболеваний, методов контроля соблюдения экологической безопасности проводимых работ</p>	<p>Посредственное знание методов профилактики производственного травматизма и профессиональных заболеваний, методов контроля соблюдения экологической безопасности проводимых работ</p>	<p>Неполное знание методов профилактики производственного травматизма и профессиональных заболеваний, методов контроля соблюдения экологической безопасности проводимых работ</p>	<p>Полное знание методов профилактики производственного травматизма и профессиональных заболеваний, методов контроля соблюдения экологической безопасности проводимых работ</p>
<p>Умение подготавливать исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов</p>	<p>Посредственное умение подготавливать исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов</p>	<p>Умение подготавливать исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов, освоенное не в полной мере</p>	<p>Умение подготавливать исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов, освоенное в полном объеме</p>
<p>Владение способностью подготовки исходных данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов</p>	<p>Посредственное владение способностью подготавливать исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов</p>	<p>Владение способностью подготавливать исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов, освоенное не в полной мере</p>	<p>Владение способностью подготавливать исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов, освоенное в полном объеме</p>

ОПК-5 <i>Способность обеспечивать кооперацию между предприятиями различного профиля в процессе разработки летательных аппаратов</i>			
Знание принципов кооперации между предприятиями различного профиля в процессе разработки летательных аппаратов	Посредственное знание принципов кооперации между предприятиями различного профиля в процессе разработки летательных аппаратов	Неполное знание принципов кооперации между предприятиями различного профиля в процессе разработки летательных аппаратов	Полноценное знание принципов кооперации между предприятиями различного профиля в процессе разработки летательных аппаратов
Умение обеспечивать кооперацию между предприятиями различного профиля в процессе разработки летательных аппаратов	Посредственное умение обеспечивать кооперацию между предприятиями различного профиля в процессе разработки летательных аппаратов	Умение обеспечивать кооперацию между предприятиями различного профиля в процессе разработки летательных аппаратов, освоенное не в полной мере	Полностью освоенное умение обеспечивать кооперацию между предприятиями различного профиля в процессе разработки летательных аппаратов
Владение способностью обеспечивать кооперацию между предприятиями различного профиля в процессе разработки летательных аппаратов	Посредственное владение способностью обеспечивать кооперацию между предприятиями различного профиля в процессе разработки летательных аппаратов	Владение способностью обеспечивать кооперацию между предприятиями различного профиля в процессе разработки летательных аппаратов, освоенное не в полной мере	Владение способностью обеспечивать кооперацию между предприятиями различного профиля в процессе разработки летательных аппаратов, освоенное в полном объеме
ПК-1 <i>Способность принимать участие в работах по расчету и конструированию отдельных деталей и узлов двигателей летательных аппаратов в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования</i>			
Знание способов участия в работах по расчету и конструированию отдельных деталей и узлов двигателей летательных аппаратов в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования	Посредственное знание способов участия в работах по расчету и конструированию отдельных деталей и узлов двигателей летательных аппаратов в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования	Знание способов участия в работах по расчету и конструированию отдельных деталей и узлов двигателей летательных аппаратов в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования не в полной мере	Знание способов участия в работах по расчету и конструированию отдельных деталей и узлов двигателей летательных аппаратов в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования в полном объеме

Владение способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы	Посредственное владение способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы	Владение способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, освоенное не в полной мере	Владение способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, освоенное в полном объеме
ПК-3 <i>Способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений</i>			
Знание способов проведения предварительного технико-экономического обоснования проектных решений	Посредственное знание способов проведения предварительного технико-экономического обоснования проектных решений	Знание способов проведения предварительного технико-экономического обоснования проектных решений не в полной мере	Знание способов проведения предварительного технико-экономического обоснования проектных решений в полном объеме
Умение проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений	Посредственное умение проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений	Умение проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений не в полной мере	Умение проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений в полном объеме
Владение методами проведения предварительного технико-экономического обоснования проектных решений	Посредственное владение методами проведения предварительного технико-экономического обоснования проектных решений	Владение методами проведения предварительного технико-экономического обоснования проектных решений не в полной мере	Владение методами проведения предварительного технико-экономического обоснования проектных решений в полном объеме
ПК-4 <i>Способность составлять описание принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений</i>			
Знание способов составления описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений	Посредственное знание способов составления описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений	Знание способов составления описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений не в полной мере	Знание способов составления описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений в полном объеме

Владение методами участия в разработке методических и нормативных документов по проектированию двигателей летательных аппаратов и проведении мероприятий по их реализации	Посредственное владение методами участия в разработке методических и нормативных документов по проектированию двигателей летательных аппаратов и проведении мероприятий по их реализации	Владение методами участия в разработке методических и нормативных документов по проектированию двигателей летательных аппаратов и проведении мероприятий по их реализации не в полной мере	Владение методами участия в разработке методических и нормативных документов по проектированию двигателей летательных аппаратов и проведении мероприятий по их реализации в полном объеме
---	--	--	---

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

2.1. Структура дисциплины (модуля), ее трудоемкость

Таблица 3

Распределение фонда времени по видам занятий

Наименование раздела и темы	Всего часов	Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<i>Раздел 1. Учебная практика</i>			<i>ФОС ТК-1 тесты</i>
Тема 1.1. Подготовительный этап	4	ОК-1.3; ОК-1.У; ОК-1.В; ОК-3.3; ОК-3.У; ОК-3.В; ОК-7.3; ОК-7.У; ОК-7.В; ОК-8.3; ОК-8.У; ОК-8.В; ОК-16.3; ОК-16.У; ОК-16.В	Собеседование
Тема 1.2. Инструктажи	4	ОК-2.3; ОК-2.У; ОК-2.В; ОК-17.3; ОК-17.У; ОК-17.В	Собеседование. Текущий контроль.
Тема 1.3. Общее знакомство со структурой предприятия	30	ОК-3.3; ОК-3.У; ОК-3.В; ОК-5.3; ОК-5.У; ОК-5.В; ОК-13.3; ОК-13.У; ОК-13.В; ПК-2.3; ПК-2.У; ПК-2.В ПК-4.3; ПК-4.У; ПК-4.В ПК-5.3; ПК-5.У; ПК-5.В	Текущий контроль. Контроль выполнения инд-ных заданий.
Тема 1.4. Знакомство с отдельными участками предприятия	50	ОК-5.3; ОК-5.У; ОК-5.В; ОК-11.3; ОК-11.У; ОК-11.В; ОК-12.3; ОК-12.У; ОК-12.В; ОК-14.3; ОК-14.У; ОК-14.В; ОПК-1.3; ОПК-1.У; ОПК-1.В	Текущий контроль. Контроль выполнения индивидуальных заданий.
Тема 1.5. Завершающий этап практики	20	ОК-5.3; ОК-5.У; ОК-5.В; ОК-11.3; ОК-11.У; ОК-11.В; ОК-12.3; ОК-12.У; ОК-12.В; ОК-14.3; ОК-14.У; ОК-14.В; ОПК-1.3; ОПК-1.У; ОПК-1.В	Контроль выполнения индивидуальных заданий. Отчет о практике.
Зачет			<i>ФОС ПА – 1 комплексное задание</i>
Всего за семестр	108		

Раздел 2. Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков			<i>ФОС ТК-2,3,4 тесты</i>
Тема 2.1. Подготовительный этап	4	ОК-4.3; ОК-4.У; ОК-4.В; ОК-12.3; ОК-12.У; ОК-12.В; ОК-14.3; ОК-14.У; ОК-14.В; ОК-15.3; ОК-15.У; ОК-15.В	Собеседование
Тема 2.2. Инструктажи	4	ОК-4.3; ОК-4.У; ОК-4.В; ОК-12.3; ОК-12.У; ОК-12.В; ОК-14.3; ОК-14.У; ОК-14.В; ОК-15.3; ОК-15.У; ОК-15.В	Собеседование. Текущий контроль.
Тема 2.3. Общее знакомство со структурой предприятия	6,5	ОК-4.3; ОК-4.У; ОК-4.В; ОК-12.3; ОК-12.У; ОК-12.В; ОК-14.3; ОК-14.У; ОК-14.В; ОК-15.3; ОК-15.У; ОК-15.В	Собеседование. Текущий контроль.
Тема 2.4. Заготовительные работы. Слесарная обработка.	10,5	ОК-10.3; ОК-10.У; ОК-10.В; ОК-13.3; ОК-13.У; ОК-13.В; ОК-18.3; ОК-18.У; ОК-18.В; ОПК-2.3; ОПК-2.У; ОПК-2.В; ОПК-5.3; ОПК-5.У; ОПК-5.В; ПК-1.3; ПК-1.У; ПК-1.В; ПК-2.3; ПК-2.У; ПК-2.В; ПК-3.3; ПК-3.У; ПК-3.В; ПК-4.3; ПК-4.У; ПК-4.В; ПК-5.3; ПК-5.У; ПК-5.В	Текущий контроль. Контроль выполнения инд-ных заданий.
Тема 2.5. Оборудование токарных работ	11,5	ОК-4.3; ОК-4.У; ОК-4.В; ОК-10.3; ОК-10.У; ОК-10.В; ОК-13.3; ОК-13.У; ОК-13.В; ОК-14.3; ОК-14.У; ОК-14.В; ОПК-1.3; ОПК-1.У; ОПК-1.В; ОПК-2.3; ОПК-2.У; ОПК-2.В; ОПК-5.3; ОПК-5.У; ОПК-5.В; ПК-1.3; ПК-1.У; ПК-1.В; ПК-3.3; ПК-3.У; ПК-3.В; ПК-4.3; ПК-4.У; ПК-4.В; ПК-5.3; ПК-5.У; ПК-5.В	Текущий контроль. Контроль выполнения инд-ных заданий.
Тема 2.6. Сверлильные станки	10,5	ОК-4.3; ОК-4.У; ОК-4.В; ОК-10.3; ОК-10.У; ОК-10.В; ОК-13.3; ОК-13.У; ОК-13.В; ОК-14.3; ОК-14.У; ОК-14.В; ОПК-1.3; ОПК-1.У; ОПК-1.В; ОПК-2.3; ОПК-2.У; ОПК-2.В; ОПК-5.3; ОПК-5.У; ОПК-5.В; ПК-1.3; ПК-1.У; ПК-1.В; ПК-3.3; ПК-3.У; ПК-3.В; ПК-4.3; ПК-4.У; ПК-4.В; ПК-5.3; ПК-5.У; ПК-5.В	Текущий контроль. Контроль выполнения инд-ных заданий.
Тема 2.7. Оборудование фрезерных работ	11,5	ОК-4.3; ОК-4.У; ОК-4.В; ОК-10.3; ОК-10.У; ОК-10.В; ОК-13.3; ОК-13.У; ОК-13.В; ОК-14.3; ОК-14.У; ОК-14.В; ОПК-1.3; ОПК-1.У; ОПК-1.В; ОПК-2.3; ОПК-2.У; ОПК-2.В; ОПК-5.3; ОПК-5.У; ОПК-5.В; ПК-1.3; ПК-1.У; ПК-1.В; ПК-3.3; ПК-3.У; ПК-3.В; ПК-4.3; ПК-4.У; ПК-4.В; ПК-5.3; ПК-5.У; ПК-5.В	Текущий контроль. Контроль выполнения инд-ных заданий.
Тема 2.8. Сварочный пост	10,5	ОК-4.3; ОК-4.У; ОК-4.В; ОК-10.3; ОК-10.У; ОК-10.В; ОК-13.3; ОК-13.У; ОК-13.В; ОК-14.3; ОК-14.У; ОК-14.В; ОПК-1.3; ОПК-1.У; ОПК-1.В; ОПК-2.3; ОПК-2.У; ОПК-2.В; ОПК-5.3; ОПК-5.У; ОПК-5.В; ПК-1.3; ПК-1.У; ПК-1.В;	Текущий контроль. Контроль выполнения инд-ных заданий.

		ПК-3.3; ПК-3.У; ПК-3.В; ПК-4.3; ПК-4.У; ПК-4.В; ПК-5.3; ПК-5.У; ПК-5.В	
Тема 2.9. Специальное оборудование	10,5	ОК-4.3; ОК-4.У; ОК-4.В; ОК-10.3; ОК-10.У; ОК-10.В; ОК-13.3; ОК-13.У; ОК-13.В; ОК-14.3; ОК-14.У; ОК-14.В; ОПК-1.3; ОПК-1.У; ОПК-1.В; ОПК-2.3; ОПК-2.У; ОПК-2.В; ОПК-5.3; ОПК-5.У; ОПК-5.В; ПК-1.3; ПК-1.У; ПК-1.В; ПК-3.3; ПК-3.У; ПК-3.В; ПК-4.3; ПК-4.У; ПК-4.В; ПК-5.3; ПК-5.У; ПК-5.В	Текущий контроль. Контроль выполнения инд-ных заданий.
Тема 2.10. Механический измерительный инструмент и приемы измерения	11,5	ПК-2.3; ПК-2.У; ПК-2.В ПК-5.3; ПК-5.У; ПК-5.В	Текущий контроль. Контроль выполнения инд-ных заданий.
Тема 2.11. Завершающий этап практики	17	ОК-2.3; ОК-2.У; ОК-2.В; ОК-3.3; ОК-3.У; ОК-3.В; ОК-5.3; ОК-5.У; ОК-5.В; ОК-6.3; ОК-6.У; ОК-6.В; ОК-9.3; ОК-9.У; ОК-9.В; ОК-15.3; ОК-15.У; ОК-15.В ОК-16.3; ОК-16.У; ОК-16.В; ОК-19.3; ОК-19.У; ОК-19.В; ПК-2.3; ПК-2.У; ПК-2.В ПК-3.3; ПК-3.У; ПК-3.В; ПК-4.3; ПК-4.У; ПК-4.В	Контроль выполнения индивидуальных заданий. Отчет о практике.
Зачет			<i>ФОС ПА – 2 комплексное задание</i>
Всего за семестр	108		
Общая трудоемкость	216		

Матрица компетенций по разделам РП

Формируемые компетенции (составляющие компетенций)		Наименование раздела (тема)															
		Раздел 1					Раздел 2										
		Тема 1.1	Тема 1.2	Тема 1.3	Тема 1.4	Тема 1.5	Тема 2.1	Тема 2.2	Тема 2.3	Тема 2.4	Тема 2.5	Тема 2.6	Тема 2.7	Тема 2.8	Тема 2.9	Тема 2.10	Тема 2.11
ОК-1	З	*															
	У	*															
	В	*															
ОК-2	З		*									*					*
	У		*									*					*
	В		*									*					*
ОК-3	З	*		*								*					*
	У	*		*													*
	В	*		*													*
ОК-4	З						*	*	*		*	*	*	*	*		
	У						*	*	*		*	*	*	*	*		
	В						*	*	*		*	*	*	*	*		
ОК-5	З			*	*	*											*
	У			*	*	*											*
	В			*	*	*											*
ОК-6	З																*
	У																*
	В																*
ОК-7	З	*															
	У	*															
	В	*															
ОК-8	З	*															
	У	*															
	В	*															
ОК-9	З																*
	У																*
	В																*
ОК-10	З									*	*	*	*	*	*		
	У									*	*	*	*	*	*		
	В									*	*	*	*	*	*		
ОК-11	З				*	*											
	У				*	*											
	В				*	*											
ОК-12	З				*	*	*	*	*								
	У				*	*	*	*	*								
	В				*	*	*	*	*								
ОК-13	З		*							*	*	*	*	*	*		

Формируемые компетенции (составляющие компетенций)	Наименование раздела (тема)															
	Раздел 1					Раздел 2										
	Тема 1.1	Тема 1.2	Тема 1.3	Тема 1.4	Тема 1.5	Тема 2.1	Тема 2.2	Тема 2.3	Тема 2.4	Тема 2.5	Тема 2.6	Тема 2.7	Тема 2.8	Тема 2.9	Тема 2.10	Тема 2.11
	У	*							*	*	*	*	*	*		
	В	*							*	*	*	*	*	*		
ОК-14	З			*	*	*	*	*		*	*	*	*	*		
	У			*	*	*	*	*		*	*	*	*	*		
	В			*	*	*	*	*		*	*	*	*	*		
ОК-15	З					*	*	*								*
	У					*	*	*								*
	В					*	*	*								*
ОК-16	З	*														*
	У	*														*
	В	*														*
ОК-17	З		*													
	У		*													
	В		*													
ОК-18	З								*							
	У								*							
	В								*							
ОК-19	З															*
	У															*
	В															*
ОПК-1	З			*	*					*	*	*	*	*		
	У			*	*					*	*	*	*	*		
	В			*	*					*	*	*	*	*		
ОПК-2	З								*	*	*	*	*	*		
	У								*	*	*	*	*	*		
	В								*	*	*	*	*	*		
ОПК-5	З								*	*	*	*	*	*		
	У								*	*	*	*	*	*		
	В								*	*	*	*	*	*		
ПК-1	З								*	*	*	*	*	*		
	У								*	*	*	*	*	*		
	В								*	*	*	*	*	*		
ПК-2	З		*						*						*	*
	У		*						*						*	*
	В		*						*					*	*	
ПК-3	З								*	*	*	*	*	*		*
	У								*	*	*	*	*	*		*
	В								*	*	*	*	*	*		*
ПК-4	З		*						*	*	*	*	*	*		*
	У		*						*	*	*	*	*	*		*
	В		*						*	*	*	*	*	*		*

Формируемые компетенции (составляющие компетенций)		Наименование раздела (тема)														
		Раздел 1					Раздел 2									
		Тема 1.1	Тема 1.2	Тема 1.3	Тема 1.4	Тема 1.5	Тема 2.1	Тема 2.2	Тема 2.3	Тема 2.4	Тема 2.5	Тема 2.6	Тема 2.7	Тема 2.8	Тема 2.9	Тема 2.10
ПК-5	з			*					*	*	*	*	*	*	*	
	у			*					*	*	*	*	*	*	*	
	в			*					*	*	*	*	*	*	*	

2.2. Содержание учебной практики

2.2.1. Подготовительный этап практики

До начала учебной практики проводится общее собрание студентов, проходящих практику. На этом собрании ставятся цели и задачи учебной практики, общая программа, решаются основные вопросы по организации и проведению учебной практики. Определяются правила ведения дневника и форма отчета, правила использования библиотечных ресурсов предприятия. Проводятся инструктажи по технике безопасности, противопожарной технике, режиму организации. Проводятся инструктажи по технике безопасности, противопожарной технике, режиму организации.

2.2.2. Общее знакомство со структурой предприятия

В данном разделе (этапе) учебной практики раскрывается содержание всех разделов (этапов) практики, структуры предприятия, службы и базы предприятия, режима работы предприятия, решается вопрос индивидуального задания учебной практики.

Вопрос индивидуального задания учебной практики решается непосредственно на предприятии, с учетом специфики производства и совместно с руководителем практики от предприятия. Цель, которая ставится индивидуальным заданием на учебную практику – закрепление теоретических и практических знаний, полученных в ходе изучения всего курса обучения и выполнения производственных работ.

2.2.3. Разделы (этапы) учебной практики, направленные на изучение различных видов производств, оборудования и инструментов

Изучение различных видов производств, оборудования и инструментов осуществляется в разделах (темах) 1.3, 1.4, 2.4-2.10 учебной практики (таблица №3) и является неотъемлемой составляющей качественной инженерной подготовки специалистов.

На всех видах производства (заготовительное производство, токарные, сверлильные, фрезерные, сварочные работы, стендовые испытания) обязательной и первостепенной составляющей практики является изучение и соблюдение техники безопасности ведения конкретного вида работ.

Для всех видов производств и работ, указанных в программе учебной практики (таблица №3), необходимо ознакомиться и изучить структуру цехов (участков), схемы рабочих мест и условия работы, включая стендовые испытания, виды применяемого оборудования, приспособлений и инструментов, методы и

средства механизации и автоматизации, а также методы и средства контроля. В процессе учебной практики студентам необходимо ознакомиться с основными технико-экономическими показателями различных видов производств и работ (таблица №3), понять взаимосвязь различных производств между собой и их взаимное влияние на технологическую цепочку получения конечного изделия. Учебная практика должна продемонстрировать обязательную составную часть отдельных производств в общей структуре машиностроительных предприятий.

Учебная практика способствует пониманию необходимости соблюдения технологических операций с целью оптимальных затрат, высокого качества и надежности, как заготовительных элементов, так и окончательных сборочных единиц и агрегатов, соблюдения норм и правил в документообороте, которое течет параллельным потоком с технологическим процессом изготовления деталей и изделий машиностроительных конструкций.

Учебная практика студентов должна приобщить к навыкам нормирования трудозатрат, последовательности ведения процесса и к способности рассчитывать элементарные технологические операции по обработке заготовок, деталей и узлов, в целом, с применением действующих норм и правил предприятия. Студенты должны познакомиться с нормативно-технологической документацией и с правилами ее учета и хранения, применяемыми на практике государственными и отраслевыми стандартами.

По результатам выполнения разделов (этапов) учебной практики у студентов должны быть сформированы указанные компетенции. Компетенции, которые могут быть приобретены самостоятельно, формируются в процессе выполнения индивидуального задания.

2.2.4. Работа над индивидуальным заданием

В период практики каждому студенту выдается индивидуальное задание, которое обязывает его более глубоко изучить один из частных вопросов работы одного из видов производств, имеющегося там оборудования и инструмента.

Индивидуальные задания для студентов подбираются совместно руководителями практик от предприятия и университета и выдаются каждому студенту в первые дни практики (п.2.2.2).

Выполнение студентом индивидуального задания является важнейшим этапом прохождения практики, развивающим самостоятельность в работе, расширяющим кругозор и позволяющим применить полученные в институте теоретические знания к решению конкретных задач производства. Тематика индивидуальных заданий предусматривает более глубокое изучение одного из вопросов, перечисленных ранее, включая вопросы экологической безопасности. Содержание, сложность и объем этого задания должны учитывать конкретные условия и возможности той структуры предприятия, в которой студент проходит практику.

Выполнение индивидуального задания является необходимым составляющим звеном в приобретении требуемых компетенций.

Темы индивидуальных заданий

Тематика индивидуальных заданий соответствует разделам, отражающим содержание всей учебной практики. Ниже приведены некоторые темы, предлагаемые студентам в качестве индивидуального задания.

1. Заготовительные операции по механической обработке конструкционных материалов.
2. Механизация заготовительных работ (ножницы, гильотина, вальцы, прессы и т.д.).
3. Стандартные виды заготовок.
4. Виды слесарных работ и основные инструменты.
5. Техничко-экономические показатели заготовок.
6. Структура механического участка.
7. Основное и вспомогательное оборудование при ведении токарных работ.
8. Рабочее место сверловщика. Инструменты и приспособления для сверлильных работ.
9. Рабочее место механика на испытательном стенде.
10. Приспособление при ведении сварных работ.
11. Рабочее место и инструмент сварщика.
12. Техничко-экономические показатели сварных работ.
13. Оборудование для фрезерных работ.
14. Инструмент для фрезерных работ.
15. Параметры резания конструкционного материала.

2.2.5. Завершающий этап учебной практики

Заключительный этап учебной практики включает:

- оформление отчета и дневника;

- получение отзыва о самостоятельной работе в процессе учебной практики, подписанный руководителем практики от предприятия;

- подготовка к промежуточной аттестации.

Отзыв отражает:

- полноту и качество выполнения задания;

- отношение студента к выполнению заданий, полученных в период учебной практики;

- проявление студентом профессиональных и личностных качеств;

- оценку результатов практики.

Все это отражается в дневнике по учебной практике и подписывается руководителем практики от предприятия.

2.3. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые в учебной практике

Во время прохождения учебной практики разрабатываются и опробуются различные методики проведения соответствующих работ, производится первичная обработка, первичная или окончательная интерпретация данных, составляются рекомендации и предложения, при этом может быть использован различный арсенал вычислительной техники и программного обеспечения.

Студенты, обучающиеся по специальности 24.05.02 «Проектирование авиационных и ракетных двигателей», на учебной практике используют методы и средства разработки технологических процессов, которыми должны владеть и уметь применять специалисты любого машиностроительного предприятия.

Во время учебной практики используются такие образовательные технологии, как лекции, экскурсии, практическая и самостоятельная работа студентов, на производственном оборудовании, знакомство с работой специалистов предприятия.

Студенты знакомятся с описанием приборов и оборудования, с документацией общетехнических средств. Содержание практики дополняется студентами самостоятельно через Интернет-ресурсы.

РАЗДЕЛ 3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И КРИТЕРИИ ОЦЕНОК ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

3.1. Оценочные средства для текущего контроля

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля (ФОС ТК) является составной частью РП дисциплины (модуля) и хранится на кафедре.

Таблица 5

Фонд оценочных средств текущего контроля

№ п/п	Наименование раздела (модуля)	Вид оценочных средств	Примечание
1	2	3	4
1	Учебная практика	ФОС ТК-1	Содержание индивидуального задания. Тест текущего контроля по первому разделу практики (таблица 3).
2	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (Темы 2.4, 2.5)	ФОС ТК-2	Содержание индивидуального задания (таблица 3). Тест текущего контроля по разделу 2.4, 2.5 (таблица 3).
3	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (Темы 2.6, 2.7)	ФОС ТК-3	Содержание индивидуального задания (таблица 3). Тест текущего контроля по разделам 2.6, 2.7 (таблица 3).
4	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (Темы 2.8-2.10)	ФОС ТК-4	Содержание индивидуального задания (таблица 3). Тест текущего контроля по разделам 2.8 – 2.10 (таблица 3).

Типовые оценочные средства для текущего контроля

Контроль осуществляет руководитель практики от университета по объёму выполнения индивидуального плана, который представлен в дневнике студента. Форма представления этапов выполнения индивидуального задания – произвольная. Во всех разделах предусмотрены схемы основного и вспомогательного оборудования, параметры, техника безопасности ведения работ.

ФОС ТК-2

1. Заготовительное производство. Станки и технико-экономическое обоснование заготовок.
2. Виды заготовительных операций. Основной критерий – технико-экономическое обоснования штамповочной заготовки.
3. Основные показатели для обоснования гильотинной резки листового материала.
4. Заготовки для токарных работ. Сортамент на круглый прокат.
5. Мерительный инструмент в заготовительном производстве.
6. Основной инструмент слесарно-механических работ.
7. Рабочее место слесаря-сборщика. Виды работ и приспособления для проверки герметичности ёмкостей.
8. Слесарные работы по сборке на стенде. Размещение датчиков на модельном двигателе.

9. Приспособления по контролю за фиксацией экспериментальной установки на стенде.

10. Рабочие документы на заготовительном участке.

11. Основные и вспомогательные приспособления для токарных работ.

12. Рабочее место токаря. Схема размещения.

13. Режущий инструмент для токарного станка.

14. Виды токарных станков. Параметры.

15. Документация на ведение токарных работ.

16. Способы разметки, применяемый инструмент и приспособления.

17. Инструмент и приспособления, применяемые при рубке металла.

18. Что называется гибкой и какие операции относятся к ней?

19. Как производится резка тонкого и толстого листового металла?

20. Способы нарезания внутренних и наружных резьб, применяемый инструмент.

21. Что такое обработка металлов резанием?

22. Как классифицируют резцы?

23. Основные токарные операции.

ФОС ТК-3

1. Виды сверлильных станков. Основные параметры.

2. Инструмент, необходимый для сверлильных работ.

3. Приспособления для сверлильных работ.

4. Зенкование. Когда и чем?

5. Рабочие жидкости, их свойства и назначение при механической обработке металлов.

6. Устройство рабочего места фрезеровщика. Универсальный фрезерный станок.

7. Устройство рабочего места шлифовщика (плоскошлифовальный станок).

8. Документация на ведение фрезерных работ.

9. Фрезерный инструмент. Применяемые материалы для фрез.

10. Приспособления для шлифовальных станков.

11. Современное оборудование для выполнения механической обработки конструкционных материалов с помощью резания.

12. Техничко-экономические показатели механической обработки металлов сверлением.

13. Техничко-экономические показатели механической обработки металлов фрезерованием.

14. Основные параметры фрезерных станков.

15. Основы технологии фрезерных работ.

16. Основные узлы сверлильного станка.

17. Инструменты, применяемые при обработке на сверлильных станках.

18. Специальные сверла и их назначение.

19. Работы, выполняемые на сверлильных станках.

20. Что называется зенкерованием? Сущность зенкерования и применяемый инструмент.

21. Способ обработки, применяемый для получения отверстий высокой точности и малой шероховатости поверхности.

22. Сущность и назначение зенкования.

23. Инструменты, применяемые для нарезания резьбы и обработки сложных

поверхностей.

24. Типы фрезерных станков.
25. Основные узлы фрезерных станков и их назначение.
26. Какие станки называются консольными?
27. Элементы и геометрия цилиндрической фрезы.
28. Классификация фрез по назначению и виду обрабатываемых поверхностей.
29. Способы резания при работе торцовыми и концевыми фрезами.

ФОС ТК-4

1. Каковы основные типы сварных соединений?
2. Для чего применяют разделку и притупление кромок?
3. Каково назначение электродного покрытия?
4. Каковы основные параметры режима сварки?
5. Как выбирают величину сварочного тока для стыковых швов?
6. Принцип работы электрического зажигательного устройства.
7. Основы техники безопасности при работе с горючими газами.
8. Основы устройства подогревателя.
9. Рабочие жидкости для подогревателей.
10. Основные параметры подогревателей.
11. Назначение подогревателя.
12. Перечислить виды мерительного инструмента.
13. Устройство штангенинструментов.
14. Устройство угломеров.
15. Прочитать показания штангенциркуля (рис.1).

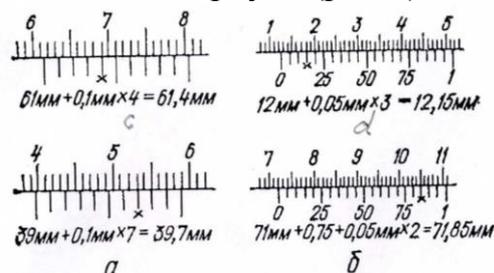


Рис.1. Примеры отсчета показаний по нониусам штангенинструментов

16. Прочитать показания микрометра (рис.2).

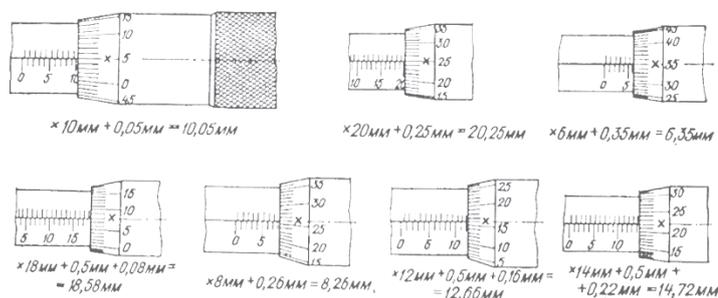


Рис.2. Примеры отсчета показаний на микрометре

3.2. Оценочные средства для промежуточного контроля

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации (ФОС ПА) является составной частью РП дисциплины, разработан в виде отдельного документа в соответствии с положением о ФОС ПА.

Примерный перечень контрольных вопросов для промежуточной аттестации по практике следующий

Контрольные вопросы к разделу 2.4

1. Рабочее место слесаря.
2. Способы разметки, применяемый инструмент и приспособления.
3. Инструмент и приспособления, применяемые при рубке металла.
4. Что называется гибкой, какие операции относятся к ней?
5. Как производится резка тонкого и толстого листового металла?
6. Классификация напильников по форме поперечного сечения и по числу насечек.
7. Способы опиливания различных поверхностей и заготовок.
8. Инструмент и приспособления, применяемые при сверлении.
9. Сущность зенкерования, зенкования, цекования и развертывания, применяемый инструмент.
10. Способы нарезания внутренних и наружных резьб, применяемый инструмент.

Контрольные вопросы к разделу 2.5

1. Что такое обработка металлов резанием?
2. Какие поверхности различают на обрабатываемой заготовке?
3. Что такое режим резания, как его определить?
4. Как классифицируют резцы?
5. Основные узлы токарного станка и их назначение.
6. Способы закрепления заготовок на токарных станках.
7. Основные токарные операции.
8. Тип резца для обработки длинных нежестких валов.
9. Способы обработки отверстий на токарных станках.
10. Растачивание ступенчатых и глухих отверстий.
11. Способы обработки наружных конических поверхностей.

Контрольные вопросы к разделу 2.6

1. Основные узлы сверлильного станка.
2. Способы закрепления инструмента в шпинделе станка.
3. Приспособления для закрепления заготовок на станках.
4. Инструменты, применяемые при обработке на сверлильных станках.
5. Основные части, элементы и углы спирального сверла.
6. Специальные сверла и их назначение.
7. Работы, выполняемые на сверлильных станках.
8. Для чего производится предварительное сверление отверстий с последующим рассверливанием?
9. Что называется зенкерованием? Сущность зенкерования и применяемый инструмент.
10. Способ обработки, применяемый для получения отверстий высокой точности и малой шероховатости поверхности.
11. Сущность и назначение зенкования.
12. Способ обработки торцовых поверхностей под гайки, шайбы и упорные кольца.
13. Инструменты, применяемые для нарезания резьбы и обработки сложных поверхностей.

Контрольные вопросы к разделу 2.7

1. Типы фрезерных станков.
2. Основные узлы фрезерных станков и их назначение.

3. Главное движение на фрезерных станках.
4. Какие станки называются консольными?
5. Основное отличие между горизонтально-фрезерными и вертикально-фрезерными станками.
6. Элементы и геометрия цилиндрической фрезы.
7. Влияние углов фрезы на процесс резания.
8. Классификация фрез по назначению и виду обрабатываемых поверхностей.
9. Классификация фрез по способу изготовления.
10. Сущность попутного фрезерования, его преимущества и недостатки.
11. Сущность встречного фрезерования.
12. Способы резания при работе торцовыми и концевыми фрезами.
13. Особенность фрез с затылованными зубьями.
14. Работы, выполняемые на фрезерных станках.

Контрольные вопросы к разделу 2.8

1. Каковы основные типы сварных соединений?
2. Для чего применяют разделку и притупление кромок?
3. Что показывает тип электрода?
4. Что характеризует марка электрода?
5. Каково назначение электродного покрытия?
6. Какие виды покрытий электродов вы знаете?
7. Каковы основные параметры режима сварки?
8. Как выбирают диаметр электрода?
9. Как выбирают величину сварочного тока для стыковых швов?
10. Что называется длиной электрической дуги?
11. Какова оптимальная величина дуги?
12. Каковы основные перемещения электрода в процессе сварки?
13. Как различают сварные швы по положению в пространстве?

Контрольные вопросы к разделу 2.9

1. Принцип работы электрического зажигательного устройства.
2. Основы техники безопасности при работе с горючими газами.
3. Основы устройства подогревателя.
4. Рабочие жидкости для подогревателей.
5. Основные параметры подогревателей.
6. Назначение подогревателя.

Контрольные вопросы к разделу 2.10

1. Перечислить виды мерительного инструмента.
2. Устройство штангенинструментов.
3. Основные правила эксплуатации и хранения измерительных средств.
4. Устройство угломеров.
5. Прочитать показания штангенциркуля (рис.1).
6. Прочитать показания микрометра (рис.2).
7. Прочитать показания угломера (рис.3).
8. Условия, необходимые при выполнении измерений.
9. Методы измерений.

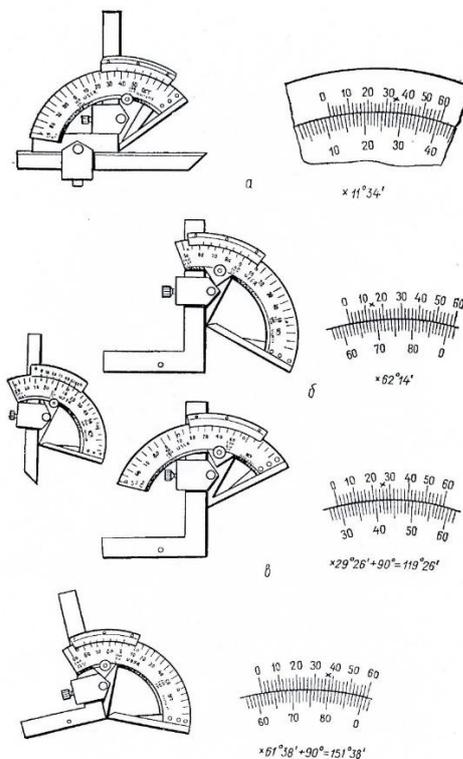


Рис.3 Комплектация угломера типа УН для измерения наружных углов и отсчет показаний

3.3. Форма и организация промежуточной аттестации по итогам освоения практики

Промежуточная аттестация по итогам освоения практики проводится в форме дифференцированного зачета. Дифференцированный зачет проходит в виде защиты отчета по практике и ответов на контрольные вопросы.

После окончания практики студент вместе с руководителем от кафедры обсуждает итоги практики и анализирует собранные материалы. В дневнике по практике руководитель дает отзыв о работе студента, ориентируясь на его письменный отчет, доклад и отзыв руководителя от производственной организации, приведенный в дневнике.

Студент пишет отчет по данной практике, который включает в себя общие сведения о структуре предприятия, отдела или лаборатории, где проходила практика, описание постановки задачи, методы и средства решения поставленной задачи. К отчету прилагаются исходная конструкторская и технологическая документация, а также материалы, необходимые для объяснения решения задачи.

Защита отчета по данной практике производится на комиссии кафедры не позднее установленного срока. Комиссия, после сообщения студента о результатах практики, вопросов и обсуждения объявляет оценку по 100 бальной шкале в соответствии с балльно-рейтинговой системой КНИТУ-КАИ.

Защита отчета состоит в заслушивании доклада студента о прохождении практики (8-10 мин.) и в ответах на вопросы членов комиссии по существу отчета и практики. В результате защиты студент получает зачет с оценкой. При постановке оценки учитываются сроки представления отчета, содержание и качество оформления отчета и дневника, степень участия студента в работе организации, достижение целей и задач практики, трудовая дисциплина и отзывы руководителей практики от организации и кафедры, доклад студента и его ответы на вопросы в ходе защиты отчета.

Основные критерии оценки практики следующие:

- деловая активность студента в процессе практики;
- производственная дисциплина студента;
- качество выполнения индивидуального задания;
- устные ответы при сдаче зачета;
- качество выполнения отчета по практике;
- отзыв руководителя практики от предприятия;
- оценка прохождения практики руководителями практики от кафедры.

3.4. Критерии оценки промежуточной аттестации

Результаты промежуточного контроля заносятся в АСУ «Деканат» в баллах.

Таблица 6

Система оценки промежуточной аттестации

Описание оценки в требованиях к уровню и объему компетенций	Выражение в баллах	Словесное выражение
Освоен превосходный уровень усвоения компетенций	от 86 до 100	Зачтено (Отлично)
Освоен продвинутый уровень усвоения компетенций	от 71 до 85	Зачтено (Хорошо)
Освоен пороговый уровень усвоения компетенций	от 51 до 70	Зачтено (Удовлетворительно)
Не освоен пороговый уровень усвоения компетенций	до 51	Незачтено (Неудовлетворительно)

Студенты, не выполнившие программу учебной практики без уважительной причины или получившие по ее итогам оценку «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», подлежат отчислению в установленном порядке из университета как имеющие академическую задолженность.

РАЗДЕЛ 4. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

4.1. Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

4.1.1. Основная литература

1. Ефремов В.Д. Металлорежущие станки. Учебник для ВУЗов / В.Д. Ефремов, В.А. Горохов, А.Г. Схиртладзе, И.А. Коротков. 5-е изд. реферат. и доп. – Старый Оскол ТНТ, 2012. – 696 с.

4.1.2. Дополнительная литература

1. Технология конструкционных материалов: Учебник для машиностроительных специальностей ВУЗов / А.М. Дальский, И.А. Артюнова, Т.М. Барсукова и др. Под общ. ред. А.М. Дальского. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 1985. – 448 с.

2. Фельдштейн, Е.Э. Металлорежущие инструменты. Справочник конструктора. / Е.Э. Фельдштейн, И.А. Корниевич. – Минск. Новое знание, 2009. – 1039 с.

3. Технология машиностроения: Учебник для ВУЗов / Л.В. Лебедев, В.У. Мнацакян, А.А. Погонин и др. – М.: Академия, 2006. – 528 с.

4. Автоматизация инженерно-графических работ / Г. Красильникова, В. Самсонов, С. Тарелкин. – СПб.: Питер, 2008. – 256 с.

5. Технология обработки конструкционных материалов. Учебник для ВУЗов / Под ред. П.Г. Петрухи. – М.: Высшая школа, 1991. – 512 с.

6. Зайцев, С.А. Контрольно-измерительные приборы и инструменты / С.А. Зайцев, Д.Д. Грибанов, А.Н. Толстов – Изд-во: Академия, 2002. – 465 с.

7. Покровский, Б.С. Слесарное дело / Б.С. Покровский, В.А. Скакун – Изд-во: Академия, 2004. – 319 с.

8. Кучер, А.М., Металлорежущие станки. Альбом / А.М. Кучер, М.М. Киватицкий, А.А. Покровский – М., Машиностроение. 1972. – 308 с.

9. Стеклов, О.И. Основы сварочного производства / О.И. Стеклов – М.: Высшая школа, 1981. – 160 с.

10. Евстифеев, В.В. Обработка материалов резанием: методы, станки, инструменты: Учебное пособие / В.В. Евстифеев, М.С. Корытов – Омск: СибАДИ, 2012. – 70 с

4.1.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов во время учебной практики

В качестве методического обеспечения для самостоятельной работы студентов рекомендуются технические описания, технические паспорта, различные руководства по применению и эксплуатации. Контрольные вопросы промежуточной аттестации по учебной практике полностью соответствуют видам и содержанию, указанному в данной программе. Дополнительные учебные материалы студенты должны приобретать из указанного списка литературы, а также посредством поиска через Интернет.

В самом начале практики каждому студенту выдается индивидуальное задание, которое обязывает его более глубоко изучить один из указанных вопросов производства. В качестве индивидуального задания могут выполняться небольшие исследовательские работы по тематике данного предприятия и разработка предложений по внедрению передовых технологических процессов в производство. Индивидуальное задание выполняется в течение всего времени прохождения практики и должно быть отражено в отчете.

Для обеспечения самостоятельной работы студентов во время учебной практики могут быть предложены рекомендации по сбору материалов для отчета по практике, обработке и анализу собранных материалов, форме представления отчета. При сборе запланированной на практике информации необходимо тщательно фиксировать все полученные данные. Для этого следует своевременно оформлять полученные данные в графическом и текстовом форматах. Каждый такой документ должен содержать входную информацию в виде: дата, вид данных, описание оборудования и средств автоматизации, где получены данные и т.п.

В самостоятельную работу студентов учебной практики входит и подготовка к защите отчета и промежуточная аттестация в кафедральной комиссии.

4.1.4. Методические рекомендации для студентов, в том числе по выполнению самостоятельной работы

При прохождении практики студент должен систематически вести записи в дневнике практики, отражающие результаты его работы. По мере накопления материала студент должен обобщать его. На протяжении всей практики дневник должен предоставляться руководителю практики от кафедры для просмотра и визирования. В течение заключительного этапа практики на основании накопленного материала формируется отчет. Студент допускается к зачету только

при наличии отчета по учебной практике. По окончании учебной практики студент сдает руководителю практики отчет и дневник.

Успешное освоение материала учебной практики обеспечивается обязательным посещением студентами занятий, самостоятельной работой, включающей изучение требуемой литературы, стандартов, технологий, методов обработки материалов, испытаний и т.п.

4.1.5. Методические рекомендации для преподавателей

Руководитель практики от кафедры КНИТУ-КАИ осуществляет учебно-методическое и общее руководство учебной практикой студентов. В обязанности руководителя практики от кафедры на начальном этапе входит:

- согласовать с руководством предприятия (организации, лаборатории) конкретные места прохождения практики;
- согласовать с руководством предприятия (организации, лаборатории) вопросы о прикреплении группе студентов непосредственных руководителей на конкретных местах производства;
- составить план-график прохождения практики;
- по согласованию с руководителем от предприятия, составить индивидуальные задания (индивидуальное задание выдается руководителем практики от кафедры КНИТУ-КАИ в первые два-три дня прохождения практики).

В период прохождения практики руководитель от кафедры КНИТУ-КАИ осуществляет:

- контроль и наблюдение за учебной практикой;
- совместно с руководителями от предприятий организацию лекций и экскурсий для студентов.

На заключительном этапе практики руководитель от кафедры КНИТУ-КАИ осуществляет:

- руководство составлением письменных отчетов и их проверку;
- прием зачета с оценкой по практике путем заслушивания устного доклада студента.

Руководитель практики учебной практики от кафедры оценивает результаты практики, выставляя дифференциальную оценку по балльнорейтинговой системе, принимая во внимание отзыв руководителя практики от предприятия (организации, лаборатории), содержание и качество письменного отчета, устного доклада и устные ответы на вопросы по прохождению и результатам практики. Оценки проставляются в ведомость и в зачетную книжку студента.

4.2. Информационное обеспечение дисциплины (модуля)

1. Электронные ресурсы НТБ КНИТУ-КАИ

<http://library.kai.ru/index.php?inc=elib>

4.3. Кадровое обеспечение

4.3.1. Базовое образование

Высшее образование в предметной области двигателестроения и/или наличие ученой степени по специальностям 05.07.05, 01.02.05 и/или ученого звания по указанным специальностям.

На местах предприятия для руководства практики назначаются руководители от организации, также имеющие профильное базовое образование.

4.3.2. Профессионально-предметная квалификация преподавателей

Преподаватели от КНИТУ-КАИ, ведущие практику, должны принимать участие в исследовательских или опытно-конструкторских работах по профилю подготовки, периодически (не менее 1 раза в 3 года) участвовать в конференциях и публиковать результаты своих работ.

4.3.3. Педагогическая (учебно-методическая) квалификация преподавателей

Для руководства практикой от КНИТУ-КАИ должны привлекаться преподаватели, имеющие стаж научно-педагогической работы в предметной области дисциплины не менее 3 лет.

Для осуществления руководства практикой от предприятия могут привлекаться сотрудники с базовым профильным образованием, имеющих диплом специалиста и опыт проведения производственных практик со студентами.

Для преподавателей КНИТУ-КАИ обязательное прохождение повышения квалификации (стажировки) не реже одного раза в три года в соответствующей области двигателестроения.

4.4. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебную практику планируется проводить в цехах производственных объединений, отвечающих требованиям по технической и технологической оснащённости, согласно заключенному договору.

На базовых предприятиях по учебной практике, как правило, присутствуют все виды оборудования (основное, вспомогательное оборудования и обеспечивающее производство). Этот фонд оборудования представляет широкий спектр технологических процессов и связанные с ним производства изделий машиностроительного типа.

Для подготовки отчетной документации студенты могут использоваться компьютерные аудитории КНИТУ-КАИ, в которых установлены ПЭВМ типа Pentium IV (не менее 3000 МГц); емкость HDD – не менее 80 Гб; объем ОЗУ не менее 512 МБ, объединенные в локальную сеть, подключенную в университете к сети Интернет.

На кафедре РДЭУ подготовку отчетной документации можно выполнить в соответствии с таблицей 7.

Таблица 7

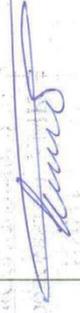
Материально-техническое обеспечение учебной практики

Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование учебной лаборатории, аудитории, класса (с указанием номера аудитории и учебного здания)	Перечень технического оборудования и технических средств обучения	Количество единиц
1	2	3	4
Оформление отчетной документации, поиск	7 уч. зд., ауд. 306 (309)	Компьютеры, MS Windows, антивирусная программа Kaspersky	12 (5)

информации и литературы (СРС) (раздел 1)	1 уч. зд., ауд. 204 (пристрой)	Endpoint Security, MS Office, CAD пакеты, доступ к сети Интернет	10
	1 уч. зд., ауд. 121		10
Подготовка к текущей и промежуточной аттестации (СРС (раздел 1)	7 уч. зд., ауд. 311	Образцы техники, плакаты	
	1 уч. зд., лаб. каб. констр. № 101, 202 (пристрой)		
	1 уч. зд., ауд. 121	Компьютеры, MS Windows, антивирусная программа Kaspersky Endpoint Security, MS Office, CAD пакеты, доступ к сети Интернет	10
Текущая аттестация (раздел 1)	7 уч. зд., ауд. 306 (309)	Компьютеры, MS Windows, антивирусная программа Kaspersky Endpoint Security, MS Office, доступ к сети Интернет	12 (5)
	1 уч. зд., ауд. 204 (пристрой)		10
	1 уч. зд., ауд. 121		10
Промежуточная аттестация (раздел 1)	7 уч. зд., ауд. 302 (311)	Мультимедийное оборудование, MS Windows, антивирусная программа Kaspersky Endpoint Security, MS Office, доступ к сети Интернет	1 (1)
	1 уч. зд., ауд. 239		1
	1 уч. зд., ауд. 121		1
Разделы 2.2 – 2.10	Мастерские и стенды, объект	Станок вертикально-сверлильный 2Н-135, Станок вертикально-сверлильный Jet GHD-27PF, Станок заточный 3Б633, Станок заточный JET JBG-200, Станок отрезной – 8725, Станок радиально сверлильный JET JDR-34F, Станок радиально-сверлильный JDR-34F JET, Станок расточной вертикально-сверлильный, Станок сверлильный вертикальный, Станок ТВ-125П, Станок токарный 16605П, Станок токарный BD-920W Jet, Станок токарный модель 1А616, Станок токарный по металлу, Станок точно-шлифовальный модель 3Б633, Станок универсальный заточной 3В642, Станок фрезерный 6М82, Станок фрезерный JMD-2, Станок фрезерный по металлу, Станок широкоуниверсальный фрезерный модель 676, Токарно-винторезный станок, Токарно-винторезный станок 1К62 N 30300, Стенд 1, Стенд 2, Стенд 3, Стенд 5, Типовой комплект учебного оборудования «Тепловые процессы в газах» ТПГ-010-5ЛР-01, Типовой лабораторный комплекс «Теплотехника жидкости» ТПЖ-010-6ЛР-01	1; 1; 1; 1; 1; 1; 1; 1;
			Разделы 2.10, 2.11, Оформление отчётной документации, поиск
	1 уч. зд., ауд. 204 (пристрой)		10

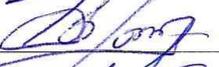
информации и литературы (СРС)	1 уч. зд., ауд. 121	пакеты, доступ к сети Интернет	10
Подготовка к текущей и промежуточной аттестации (СРС)	7 уч. зд., ауд. 311	Образцы техники, плакаты	
	1 уч. зд., лаб. каб. констр. № 101, 202 (пристрой)		
	1 уч. зд., ауд. 121	Компьютеры, MS Windows, антивирусная программа Kaspersky Endpoint Security, MS Office, CAD пакеты, доступ к сети Интернет	10
Текущая аттестация	7 уч. зд., ауд. 306 (309)	Компьютеры, MS Windows, антивирусная программа Kaspersky Endpoint Security, MS Office, доступ к сети Интернет	12 (5)
	1 уч. зд., ауд. 204 (пристрой)		10
	1 уч. зд., ауд. 121		10
Промежуточная аттестация	7 уч. зд., ауд. 302 (311)	Мультимедийное оборудование, MS Windows, антивирусная программа Kaspersky Endpoint Security, MS Office, доступ к сети Интернет	1 (1)
	1 уч. зд., ауд. 239		1
	1 уч. зд., ауд. 121		1

Лист регистрации изменений

№ п/п	№ страницы внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	«Согласовано» Председатель УМК ИАНТЭ Гимбицкий А.В.
1	2	3	4	6
1	1	01.02.2019	Изменение наименования учредителя университета. В соответствии с утверждением устава федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский национальный исследовательский университет им. А.Н. Туполева-КАИ» в новой редакции (Приказ № 1042 от 26.11.2018) наименование «Министерство образования и науки Российской Федерации» читать как «Министерство науки и высшего образования Российской Федерации»	
2				
3				
4				
5				

5.2 Лист утверждения рабочей программы дисциплины (модуля) на учебный год

Рабочая программа дисциплины (модуля) утверждена на ведение учебного процесса в учебном году:

Учебный год	«Согласовано» Зав. каф. реализующей дисциплину	«Согласовано» председатель УМК института (факультета), в состав которого входит выпускающая кафедра
2018/2019		
2019/2020		
2020/2021		
2021/2022		