

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

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



Н.Н. Маливанов

2017г.

Регистрационный номер 11306/99

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины (модуля)

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений
и навыков

Индекс по учебному плану: Б1.Б.02(У)

Направление подготовки: 24.05.02 «Проектирование авиационных и
ракетных двигателей»

Квалификация: Инженер

Специализация: «Проектирование авиационных двигателей и

энергетических установок», «Проектирование ракетных двигателей
твердого топлива», «Проектирование систем охлаждения и устройств
тепловой защиты в авиационных и ракетных двигателях»

Вид профессиональной деятельности: проектно- конструкторский, научно-
исследовательский.


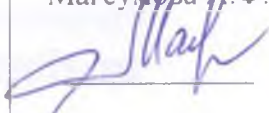
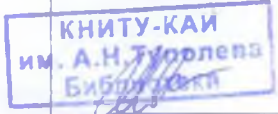

Казань 2017 г.

Рабочая программа составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 24.05.02 «Проектирование авиационных и ракетных двигателей», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «16» февраля 2017г. № 141 и в соответствии с учебным планом направления 24.05.02 «Проектирование авиационных и ракетных двигателей», утвержденным Ученым советом КНИТУ-КАИ «31» августа 2017 г. протокол № 6.

Рабочая программа дисциплины разработана доцентом кафедры РДиЭУ, к.т.н. А.И. Глазуновым и доцентом кафедры РДиЭУ, к.т.н. А.Н. Сабирзяновым

утверждена на заседании кафедры РДиЭУ протокол № 14 от 31.08.2017

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

Рабочая программа дисциплины:	Наименование подразделения	Дата	№ протокола	подпись
СОГЛАСОВАНА	Кафедра, ответственная за ОП	31.08 2017	14	зав. кафедрой РДиЭУ Лопатин А.А. 
ОДОБРЕНА	Учебно-методическая комиссия института (факультета), в состав которого входит выпускающая кафедра	31.08 2017	1	председатель УМК ИАНТЭ Магсумова А.Ф. 
СОГЛАСОВАНА	Библиотека		—	директор НТБ Ившина Г.В. 
СОГЛАСОВАНА	УМУ		—	начальник УМУ Филонов Н.В. 

РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель изучения дисциплины

Основной целью учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков являются заключительное формирование общеобразовательных компетенций и развитие способности проводить оценку технико-экономического обоснования технологических решений в заготовительном производстве.

1.2. Задачи дисциплины

Основные задачи практики:

- закрепление теоретических знаний по общеобразовательным компетенциям;
- знакомство с вопросами обеспечения общей безопасности и безопасности на рабочих местах;
- знакомство с основами технологии обработки конструкционных материалов (знакомство с приемами, методами и видами механической обработки конструкционных материалов);
- приобретение первичных профессиональных компетенций в области заготовительного производства;
- получение знаний о схеме рабочего места станочника, видах инструмента и о принципах работы металлообрабатывающих станков;
- освоение применения мерительного инструмента, шаблонов, приборов для контроля технологических процессов;
- знакомство с конструкцией и принципом действия основных узлов и механизмов технологического оборудования;
- сбор, анализ и систематизация материала по индивидуальному заданию учебной практики;
- самостоятельное выполнение индивидуальных заданий или типовых заданий;
- развитие комплекса знаний, умений и навыков по составлению отчета и другой технологической документации на основе нормативных положений.

Основой эффективности учебной практики является самостоятельная и индивидуальная работа студентов.

1.3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Практика Б2.Б.02(У) является частью структуры ОП ВО по специальности 24.05.02 «Проектирование авиационных и ракетных двигателей» со специализациями №1 «Проектирование авиационных двигателей и энергетических установок», №4 «Проектирование ракетных двигателей твердого топлива» и №7 «Проектирование систем охлаждения и устройств тепловой защиты в авиационных и ракетных двигателях». Практика обеспечивает заключительное формирования широкого спектра составляющих компетенции, в том числе и ПК-3 для последующего освоения ряда дисциплин, например, для дисциплины «Детали машин и основы конструирования» с курсовым проектом.

Способ проведения учебной практики – стационарный / выездной.

1.4. Объём дисциплины

Общая трудоёмкость учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков составляет 3 ЗЕ или 108 часов (в рамках СРС).

Таблица 1

Виды учебной практики	Общая трудоёмкость		Семестр	
	в ЗЕ	в часах	4	
			в ЗЕ	в часах
Общая трудоёмкость дисциплины	3	108	3	108
<i>Практические занятия</i>	<i>1,5</i>	<i>54</i>	<i>1,5</i>	<i>54</i>
Организация практики и экскурсии	0,25	9	0,25	9
Практика на рабочих местах	1,25	45	1,25	45
<i>Самостоятельная работа студента</i>	<i>1,5</i>	<i>54</i>	<i>1,5</i>	<i>54</i>
Выполнение индивидуального задания	1,25	45	1,25	45
Оформление отчёта по практике	0,25	9	0,25	9
Промежуточная аттестация	Зачёт 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
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<i>ОК-4 – готовность к кооперации с коллегами, работе в коллективе</i>			
Знание методов формирования готовности к кооперации с коллегами, работе в коллективе ОК-4.З	Иметь представление о готовности к кооперации с коллегами, работе в коллективе	Знание методов формирования способности быть готовым к кооперации с коллегами, работе в коллективе	Знание современных методов формирования готовности к кооперации с коллегами, работе в коллективе
Умение грамотно использовать и комбинировать инструменты саморазвития и способности быть готовым к кооперации с коллегами, работе в коллективе ОК-4.У	Умение использовать некоторые приемы для кооперации с коллегами работы в коллективе	Умение комбинировать различные инструменты психологии для самоорганизации в кооперации с коллегами, работе в коллективе	Умение грамотно использовать и комбинировать различные приемы психологии для развития способности быть готовым к кооперации с коллегами, работе в коллективе
Владение навыками формирования готовности к кооперации с коллегами, работе в коллективе ОК-4.В	Владение некоторыми навыками кооперации с коллегами, работы в коллективе	Владение навыками формирования способности к кооперации с коллегами, работе в коллективе	Владение навыками речевой самоорганизации кооперации с коллегами, работы в коллективе

1	2	3	4
<p><i>ОК-6 – стремление к выстраиванию и реализации перспективных линий интеллектуального, культурного, нравственного, физического и профессионального саморазвития и самосовершенствования</i></p>			
<p>Знание основных положений и методов психологии для реализации перспектив интеллектуального, культурного, нравственного, физического и профессионального саморазвития и самосовершенствования ОК-6.З</p>	<p>Иметь представление о психологических методах саморазвития и самосовершенствования</p>	<p>Знание положений и методов психологии для интеллектуального, культурного, нравственного, физического и профессионального саморазвития и самосовершенствования</p>	<p>Знание методов психологии для реализации перспектив интеллектуального, культурного, нравственного, физического и профессионального саморазвития и самосовершенствования</p>
<p>Умение применять на практике методы психологии для реализации перспектив интеллектуального, культурного, нравственного, физического и профессионального саморазвития и самосовершенствования ОК-6.У</p>	<p>Умение использовать отдельные методы психологии при решении социальных и профессиональных задач саморазвития</p>	<p>Умение самостоятельно использовать методы и средства социальных и гуманитарных наук при решении социальных и профессиональных задач саморазвития</p>	<p>Умение применять методы, средства и принципы психологии при решении задач интеллектуального, культурного, нравственного, физического и профессионального самосовершенствования</p>
<p>Владение методами и принципами психологии при решении социальных и профессиональных задач культурного, нравственного, интеллектуального, физического и профессионального саморазвития ОК-6.В</p>	<p>Владение некоторыми методами психологии при решении задач саморазвития и самосовершенствования</p>	<p>Владение навыками применять новые методы и средства гуманитарных наук при решении социальных и профессиональных задач саморазвития и самосовершенствования</p>	<p>Владение современными навыками психологии для реализации перспектив интеллектуального, культурного, нравственного, физического и профессионального саморазвития и самосовершенствования</p>
<p><i>ОК-7 – умение критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков</i></p>			
<p>Знание основ формирования способности критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить цели развития достоинств и устранения недостатков ОК-7.З</p>	<p>Имеет представление о критической самооценке и целеполагании в развитии достоинств и устранении недостатков</p>	<p>Знание основ формирования способности оценивать свои достоинства и недостатки, наметить цели развития и пути их достижения</p>	<p>Знание основ формирования способности критически оценивать свои достоинства и недостатки, пути развития достоинств и устранения недостатков</p>
<p>Умение применять методы развития способности критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить цели развития достоинств и устранения недостатков и выбирать пути их достижения ОК-7.У</p>	<p>Умение использовать отдельные методы и средства критической самооценки, развития достоинств и устранения недостатков</p>	<p>Умение самостоятельно использовать методы и средства формирования и развития критической самооценки и целеполагания в развитии достоинств и устранении недостатков</p>	<p>Умение применять методы и принципы формирования и развития способности критической самооценки и целеполагания в развитии своих достоинств и устранении недостатков</p>

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<p>Владение методами и принципами формирования критической самооценки и целеполагания в развитии своих достоинств и устранении недостатков</p> <p>ОК-7.В</p>	<p>Владение некоторыми приемами критической самооценки, развития достоинств и устранения недостатков</p>	<p>Владение навыками применять психологические и средства критической самооценки и целеполагания в развитии своих достоинств и устранении недостатков</p>	<p>Владение методами формирования критической самооценки и целеполагания в развитии своих достоинств и устранении недостатков</p>
<p><i>ОК-8 – осознание социальной значимости своей будущей профессии, обладанием высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности</i></p>			
<p>Знание:</p> <ul style="list-style-type: none"> - социокультурной, личностно-развивающей функции будущей профессиональной деятельности; - истории развития авиационного и ракетно-космического двигателестроения. <p>ОК-8.3</p>	<p>Знание:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основных функциональных аспектов своей будущей профессиональной деятельности; - фамилий генеральных конструкторов, ученых, в истории развития авиационного и ракетно-космического двигателестроения; - вклада ученых КНИТУ-КАИ в достижения этих отраслей. 	<p>Знание:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основных социокультурных, личностно-развивающих функциональных аспектов своей будущей профессиональной деятельности; - фамилий генеральных конструкторов, ученых, конструкторских и научных школ в истории развития авиационного и ракетно-космического двигателестроения; - вклада ученых КНИТУ-КАИ в достижения этих отраслей. 	<p>Знание:</p> <ul style="list-style-type: none"> - связи между социальной ответственностью и конкретными личностями; - фамилий генеральных конструкторов, ученых, исторических дат, конструкторских и научных школ в истории развития авиационного и ракетно-космического двигателестроения; - вклада ученых КНИТУ-КАИ в достижения этих отраслей.
<p>Умение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - соотносить результаты своей профессиональной деятельности с требованиями социальной ответственности; - использовать возможности информационных технологий для поиска и анализа информации в глобальных сетях по будущей специальности. <p>ОК-8.У</p>	<p>Умение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать результаты своей профессиональной деятельности; - использовать возможности информационных технологий для поиска, анализа информации в глобальных сетях по будущей специальности. 	<p>Умение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать результаты своей профессиональной деятельности с учетом социальной ответственности; - использовать возможности информационных технологий для поиска, анализа информации в глобальных сетях по будущей специальности. 	<p>Умение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать различные аспекты своей профессиональной деятельности и исследовать влияние ее результатов на личность, общество и государство; - использовать возможности информационных технологий для поиска, анализа информации в глобальных сетях по будущей специальности.

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<p>Владение: - методами оценки социальных аспектов своей профессиональной деятельности с точки зрения ее значимости для личности, общества и государства; - навыками анализа характеристик достоинств и недостатков изучаемых образцов авиационной и ракетно-космической техники. ОК-8.В</p>	<p>Владение: - базовыми методами оценки своей профессиональной деятельности с точки зрения ее значимости для личности, общества и государства; - навыками оценки достоинств и недостатков изучаемых образцов авиационной и ракетно-космической техники.</p>	<p>Владение: - основными методами оценки своей профессиональной деятельности с точки зрения ее значимости для личности, общества и государства; - навыками анализа для характеристики достоинств и недостатков изучаемых образцов авиационной и ракетно-космической техники.</p>	<p>Владение: - эффективными методами сбора и анализа информации для оценки своей профессиональной деятельности с точки зрения ее значимости для личности, общества и государства; - навыками анализа для характеристики достоинств и недостатков изучаемых образцов авиационной и ракетно-космической техники, принятых конструкторских решениях.</p>
<p><i>ОК-11 – осознание сущности и значения информации, ее распространения в развитии современного общества</i></p>			
<p>Знание базовых понятий, определений, законов в области информатики, общих характеристик информационных процессов и средств их достижения, основных методов работы с информацией ОК-11.3</p>	<p>Знание базовых понятий и определений информатики, отдельных законов и характеристик в области информатики</p>	<p>Знание базовых понятий и определений информатики, общих характеристик информационных процессов и средств их достижения, методов работы с информацией с применением информационных технологий для сбора информации и ее обработки</p>	<p>Знание базовых понятий и определений информатики, общих характеристик информационных процессов и средств их достижения, методов работы с информацией с применением информационных технологий для сбора информации, ее обработки и анализа</p>
<p>Умение применять методы работы с информацией и ее характеристики для получения и сравнительного анализа по характеристикам полученной информации ОК-11.У</p>	<p>Умение использовать методы работы с информацией для ее поиска</p>	<p>Умение использовать методы работы с информацией для ее поиска и обработки</p>	<p>Умение использовать методы работы с информацией для ее поиска, обработки и анализа по характеристикам полученной информации</p>
<p>Владение навыками использование программных и аппаратных средств для сбора, обработки и анализа информации ОК-11.В</p>	<p>Владение навыками использование программных и аппаратных средств для сбора информации</p>	<p>Владение навыками использование программных и аппаратных средств для сбора и обработки информации</p>	<p>Владение навыками использование программных и аппаратных средств для сбора, обработки и анализа информации</p>
<p><i>ОК-14 – способность работать с информацией в глобальных компьютерных сетях</i></p>			
<p>Знание: терминологии; аппаратных и программных средств, необходимых для функционирования глобальной сети; услуг, предоставляемых глобальной сетью; методов работы с информацией в глобальных сетях. ОК-14.3</p>	<p>Знание: терминологии; услуг, предоставляемых глобальной сетью.</p>	<p>Знание: терминологии; услуг, предоставляемых глобальной сетью; методов работы с информацией в глобальных сетях.</p>	<p>Знание: терминологии; аппаратных и программных средств, необходимых для функционирования глобальной сети; услуг, предоставляемых глобальной сетью; методов работы с информацией в глобальных сетях.</p>

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Умение работать с информацией в глобальных сетях ОК-14.У	Умение использовать соответствующее программное обеспечение для поиска информации в глобальной сети Интернет	Умение использовать соответствующее программное обеспечение для поиска и отбора информации в глобальной сети Интернет	Умение использовать соответствующее программное обеспечение для поиска, отбора и анализа информации в глобальной сети Интернет
Владение навыками работы с информацией в глобальных сетях ОК-14.В	Владение навыками работы в глобальных сетях для поиска информации	Владение навыками работы в глобальных сетях для поиска и отбора информации	Владение навыками работы в глобальных сетях для поиска, отбора и анализа информации
<i>ОК-15 – общение в устной и письменной формах на одном из иностранных языков</i>			
Знание лексического и грамматического минимума иностранного языка общего и профессионального характера ОК-15.З	Знание иностранного языка, достаточное для его использования в стандартных ситуациях	Знание иностранного языка, достаточное для его использования в типичных ситуациях	Знание иностранного языка, необходимое для использования его в различных ситуациях
Умение работать с аутентичными текстами различного характера для получения необходимой информации ОК-15.У	Умение использовать знания иностранного языка в стандартных ситуациях	Умение использовать знания иностранного языка в типичных ситуациях	Умение использовать знания иностранного языка в различных ситуациях
Владение коммуникативными стратегиями, необходимыми для межличностного и межкультурного взаимодействия ОК-15.В	Владение на уровне продуктивного применения в стандартных ситуациях	Владение на уровне продуктивного применения в типичных ситуациях	Владение на уровне продуктивного использования в новых ситуациях
<i>ОК-17 – способность к социальному взаимодействию на основе принятых моральных и правовых норм, демонстрируя уважение культурным традициям, толерантность к другой культуре</i>			
Знание основ формирования способности работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические и культурные различия ОК-17.З	Иметь представление о толерантном социальном взаимодействии	Знание основ формирования способности к социальному взаимодействию	Знание основ формирования способности к социальному взаимодействию, толерантному восприятию социальных, этнических и культурных различий
Умение применять на практике методы формирования и развития способности работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические и культурные различия ОК-17.У	Умение применять отдельные методы и средства толерантного социального взаимодействия	Умение применять методы и средства формирования и развития способности к толерантному социальному взаимодействию	Умение применять методы, средства и принципы формирования и развития способности к толерантному социальному взаимодействию
Владение методами и принципами формирования способности к социальному взаимодействию на основе принятых моральных и правовых норм, толерантно воспринимая социальные, этнические, культурные различия и умения применять их на практике ОК-17.В	Владение некоторыми методами и средствами толерантного социального взаимодействия на основе принятых моральных и правовых норм	Владение новыми методами и средствами толерантного социального взаимодействия на основе принятых моральных и правовых норм, учитывая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Владение современными методами развития способности толерантного социального взаимодействия на основе принятых моральных и правовых норм, адекватно воспринимая социальные, конфессиональные, этнические и культурные различия

1	2	3	4
ОК-20 – способность создавать и редактировать тексты профессионального назначения			
<p>Знание графического интерфейса, инструментария, приложений текстовых редакторов для создания и редактирования математических и химических формул, методов работы с таблицами и с объектами различных приложений</p> <p>ОК-20.3</p>	<p>Знание графического интерфейса, инструментария, отдельных приложений текстового редактора Microsoft Word для создания и редактирования математических и химических формул, методов работы с таблицами</p>	<p>Знание графического интерфейса, инструментария, приложений текстового редактора Microsoft Word для создания и редактирования математических и химических формул, методов работы с таблицами и объектами различных приложений</p>	<p>Знание графического интерфейса, инструментария, приложений текстовых редакторов для создания и редактирования математических и химических формул, методов работы с таблицами и объектами различных приложений</p>
<p>Умение использовать знания графического интерфейса, инструментария, приложений текстовых редакторов для создания и редактирования математических и химических формул, методов работы с таблицами и с объектами различных приложений</p> <p>ОК-20.У</p>	<p>Умение использовать знания графического интерфейса, инструментария, отдельных приложений текстового редактора Microsoft Word для создания и редактирования математических и химических формул, методов работы с таблицами</p>	<p>Умение использовать знания графического интерфейса, инструментария, приложений текстового редактора Microsoft Word для создания и редактирования математических и химических формул, методов работы с таблицами и объектами различных приложений</p>	<p>Умение использовать знания графического интерфейса, инструментария, приложений текстовых редакторов для создания и редактирования математических и химических формул, методов работы с таблицами и объектами различных приложений</p>
<p>Владение навыками работы с текстовыми редакторами для создания и редактирования технического текста профессионального назначения, таблиц, вставки и редактирования объектов различных приложений</p> <p>ОК-20.В</p>	<p>Владение навыками работы с текстовым редактором Microsoft Word для создания и редактирования технического текста профессионального назначения, таблиц</p>	<p>Владение навыками работы с текстовым редактором Microsoft Word для создания и редактирования технического текста профессионального назначения, таблиц, вставки объектов различных приложений</p>	<p>Владение навыками работы с текстовыми редакторами для создания и редактирования технического текста профессионального назначения, таблиц, вставки и редактирования объектов различных приложений</p>
ОК-22 – способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности			
<p>Знание информационных технологий для поиска новых методов получения, обработки, хранения и представления информации, для подробного изучения возможностей программных продуктов с целью приобретения новых знаний и умений в различных сферах</p> <p>ОК-22.3</p>	<p>Знание информационных технологий для поиска новых методов получения информации, подробного изучения возможностей программных продуктов с целью приобретения новых знаний и умений в различных сферах</p>	<p>Знание информационных технологий для поиска новых методов получения, обработки и представления информации, изучения возможностей программных продуктов с целью приобретения новых знаний и умений в различных сферах</p>	<p>Знание информационных технологий для поиска новых методов получения, обработки, хранения и представления информации, подробного изучения возможностей программных продуктов с целью приобретения новых знаний и умений в различных сферах</p>

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<p>Умение применять информационные технологии для поиска новых методов получения, обработки, хранения и представления информации, для подробного изучения возможностей программных продуктов с целью приобретения новых знаний и умений в различных сферах</p> <p>ОК-22.У</p>	<p>Умение применять информационные технологии для поиска новых методов получения информации</p>	<p>Умение применять информационные технологии для поиска новых методов получения, обработки и представления информации, для изучения возможностей программных продуктов с целью приобретения новых знаний и умений в различных сферах</p>	<p>Умение применять информационные технологии для поиска новых методов получения, обработки, хранения и представления информации, для подробного изучения возможностей программных продуктов с целью приобретения новых знаний и умений в различных сферах</p>
<p>Владение навыками применения информационных технологий для поиска новых методов получения, обработки, хранения и представления информации, для подробного изучения возможностей программных продуктов с целью приобретения новых знаний и умений в различных сферах</p> <p>ОК-22.В</p>	<p>Владение навыками применения информационных технологий для поиска новых методов получения информации</p>	<p>Владение навыками применения информационных технологий для поиска новых методов получения, обработки и представления информации, для изучения возможностей программных продуктов с целью приобретения новых знаний и умений в различных сферах</p>	<p>Владение навыками применения информационных технологий для поиска новых методов получения, обработки, хранения и представления информации, для подробного изучения возможностей программных продуктов с целью приобретения новых знаний и умений в различных сферах</p>
<p>ОК-23 – способность осознавать преемственность поколений российской школы инженеров-механиков, проявляет уважение к историческому наследию</p>			
<p>Знание классификации, параметров, принципов действия, основных элементов конструкции и технологии авиационных и ракетных двигателей, созданных в том числе и инженерами-механиками российской школы</p> <p>ОК-23.З</p>	<p>Знание классификации, параметров и принципов действия авиационных и ракетных двигателей, созданных в том числе и инженерами-механиками российской школы</p>	<p>Знание классификации, параметров, принципов действия, основных элементов конструкции авиационных и ракетных двигателей, созданных в том числе и инженерами-механиками российской школы</p>	<p>Знание классификации, параметров, принципов действия, основных элементов конструкции и технологии авиационных и ракетных двигателей, созданных в том числе и инженерами-механиками российской школы</p>
<p>Умение объяснить принципы работы авиационного и ракетного двигателя, выделить особенности конструкции и организации рабочего процесса в рассматриваемом образце техники, в том числе созданном инженерами-механиками российской школы</p> <p>ОК-23.У</p>	<p>Умение объяснить принципы работы авиационного и ракетного двигателя, созданного различными научными и инженерными школами, в том числе созданном инженерами-механиками российской школы</p>	<p>Умение объяснить принципы работы авиационного и ракетного двигателя, выделить особенности конструкции в рассматриваемом образце техники, в том числе созданном инженерами-механиками российской школы</p>	<p>Умение объяснить принципы работы авиационного и ракетного двигателя, выделить особенности конструкции и организации рабочего процесса в рассматриваемом образце техники, в том числе созданном инженерами-механиками российской школы</p>

1	2	3	4
<p>Владение: - навыками анализа для сравнения параметров, характеристик, конструкторского исполнения изучаемых образцов, в том числе созданном инженерами-механиками российской школы; - навыками предвидения эволюции в развитии авиационного и ракетного двигателестроения. ОК-23.В</p>	<p>Владение навыками сравнительной оценки параметров, характеристик, конструкторского исполнения изучаемых образцов, в том числе созданном инженерами-механиками российской школы</p>	<p>Владение навыками анализа для сравнения параметров, характеристик, конструкторского исполнения изучаемых образцов, в том числе созданном инженерами-механиками российской школы</p>	<p>Владение: - навыками анализа для сравнения параметров, характеристик, конструкторского исполнения изучаемых образцов, в том числе созданном инженерами-механиками российской школы; - навыками предвидения эволюции в развитии авиационного и ракетного двигателестроения.</p>
<p>ОПК-6 – способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности</p>			
<p>Знание информационных технологий для поиска новых методов получения, обработки, хранения и представления информации, для подробного изучения возможностей программных продуктов с целью приобретения новых знаний и умений в различных сферах ОПК-6.3</p>	<p>Знание информационных технологий для поиска новых методов получения информации, подробного изучения возможностей программных продуктов с целью приобретения новых знаний и умений в различных сферах</p>	<p>Знание информационных технологий для поиска новых методов получения, обработки и представления информации, изучения возможностей программных продуктов с целью приобретения новых знаний и умений в различных сферах</p>	<p>Знание информационных технологий для поиска новых методов получения, обработки, хранения и представления информации, подробного изучения возможностей программных продуктов с целью приобретения новых знаний и умений в различных сферах</p>
<p>Умение применять информационные технологии для поиска новых методов получения, обработки, хранения и представления информации, для подробного изучения возможностей программных продуктов с целью приобретения новых знаний и умений в различных сферах ОПК-6.У</p>	<p>Умение применять информационные технологии для поиска новых методов получения информации</p>	<p>Умение применять информационные технологии для поиска новых методов получения, обработки и представления информации, для изучения возможностей программных продуктов с целью приобретения новых знаний и умений в различных сферах</p>	<p>Умение применять информационные технологии для поиска новых методов получения, обработки, хранения и представления информации, для подробного изучения возможностей программных продуктов с целью приобретения новых знаний и умений в различных сферах</p>
<p>Владение навыками применения информационных технологий для поиска новых методов получения, обработки, хранения и представления информации, для подробного изучения возможностей программных продуктов с целью приобретения новых знаний и умений в различных сферах ОПК-6.В</p>	<p>Владение навыками применения информационных технологий для поиска новых методов получения информации</p>	<p>Владение навыками применения информационных технологий для поиска новых методов получения, обработки и представления информации, для изучения возможностей программных продуктов с целью приобретения новых знаний и умений в различных сферах</p>	<p>Владение навыками применения информационных технологий для поиска новых методов получения, обработки, хранения и представления информации, для подробного изучения возможностей программных продуктов с целью приобретения новых знаний и умений в различных сферах</p>

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<i>ПК-3 – обладать способностью проводить технико-экономическое обоснование проектных решений</i>			
Знание технико-экономических показателей для инженерных решений ПК-3.3	Знание основных технико-экономических показателей при заготовительном производстве	Знание методов сравнительной оценки технико-экономических показателей при обосновании технологических операций заготовительного производства	Знание типовых методов расчёта технико-экономических показателей при обосновании технологических операций заготовительного производства
Умение определять технико-экономические показатели в заготовительном производстве ПК-3.У	Умение выбрать заготовку с учетом технико-экономических показателей	Умение сравнить технико-экономические показатели типовых заготовок	Умение дать различным заготовкам технико-экономическое обоснование
Владение технико-экономическими показателями при обосновании технологических операций заготовительного производства ПК-3.В	Владение навыками эскизного решения технологических операций заготовительного производства	Владение навыками проектного решения технологических операций заготовительного производства	Владение навыками технического решения при обосновании технологических операций заготовительного производства

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕХНОЛОГИИ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

2.1. Структура дисциплины, ее трудоемкость

Таблица 3

Распределение фонда времени по разделам

№	Разделы (этапы) учебной практики	Всего часов	Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения
1	Подготовительный этап. Организация практики.	3	ОК-4.3, ОК-6.3, ОК-7.3, ОК-11.3	Заполнение контрольных листов по технике безопасности, противопожарной безопасности на экскурсиях и демонстрациях техники, на рабочих местах.
2	Общее знакомство с производственно-технологической базой института	4	ОК-4.3, ОК-8.3, ОК-11.3, ОК-17.3, ОК-23.3, ПК-3.3	Устный опрос. Заполнение дневника.
3	Согласование индивидуального задания.	2	ОК-6.3, ОК-7.3, ОК-8.3, ОК-11.3, ОК-23.3, ПК-3.3	Контроль дневника.
4	Заготовительные работы. Слесарная обработка.	6	ОК-4.3, ОК-4.У, ОК-17.3, ОК-17.У, ПК-3.3, ПК-3.У	Контроль посещаемости. Контроль дневника.
5	Оборудование токарных работ	10	ОК-4.3, ОК-4.У, ПК-3.3, ПК-3.У	Контроль посещаемости. Контроль дневника.
6	Сверлильные станки	7	ОК-4.3, ОК-4.У, ПК-3.3, ПК-3.У	Контроль посещаемости. Контроль дневника.
7	Оборудование фрезерных работ	6	ОК-4.3, ОК-4.У, ПК-3.3, ПК-3.У	Контроль посещаемости. Контроль дневника.
8	Сварочный пост	10	ОК-4.3, ОК-4.У, ПК-3.3, ПК-3.У	Контроль посещаемости. Контроль дневника.
9	Механический измерительный инструмент и приемы измерений	6	ОК-4.3, ОК-4.У, ОК-4.В, ОК-17.3, ОК-17.У, ОК-17.В, ПК-3.3, ПК-3.У, ПК-3.В	Контроль посещаемости. Контроль дневника.
10	Выполнение индивидуального задания	45	ОК-6.3, ОК-6.У, ОК-6.В, ОК-7.3, ОК-7.У, ОК-7.В, ОК-8.3, ОК-8.У, ОК-8.В, ОК-11.У, ОК-11.В, ОК-14.3, ОК-14.У, ОК-14.В, ОК-15.3, ОК-15.У, ОК-15.В, ОК-22.3, ОК-22.У, ОК-22.В, ОК-23.3, ОК-23.У, ОК-23.В, ОПК-6.3, ОПК-6.У, ОПК-6.В, ПК-3.3, ПК-3.У, ПК-3.В	Контроль выполнения индивидуальных заданий. Текущий контроль дневника. Устный опрос
11	Завершающий этап учебной практики	9	ОК-6.У, ОК-6.В, ОК-7.У, ОК-7.В, ОК-8.У, ОК-8.В, ОК-11.У, ОК-11.В, ОК-14.У, ОК-14.В, ОК-15.3, ОК-15.У, ОК-15.В, ОК-17.У, ОК-17.В, ОК-20.3, ОК-20.У, ОК-20.В, ПК-3.3, ПК-3.У, ПК-3.В	Контроль выполнения индивидуальных заданий. Контроль дневника и отчета.
	Зачет			ФОС ПА - комплексное задание
	ИТОГО:	108		

Матрица компетенций по разделам РП

Наименование раздела	Формируемые компетенции (составляющие компетенций)																																						
	ОК-4			ОК-6			ОК-7			ОК-8			ОК-11			ОК-14			ОК-15			ОК-17			ОК-20			ОК-22			ОК-23			ОПК-6			ПК-3		
	З	У	В	З	У	В	З	У	В	З	У	В	З	У	В	З	У	В	З	У	В	З	У	В	З	У	В	З	У	В	З	У	В	З	У	В	З	У	В
Раз.1	*			*			*						*																										
Раз.2	*									*			*									*									*						*		
Раз.3				*			*			*			*																		*						*		
Раз.4	*	*																				*	*														*	*	
Раз.5	*	*																																			*	*	
Раз.6	*	*																																			*	*	
Раз.7	*	*																																			*	*	
Раз.8	*	*																																			*	*	
Раз.9	*	*	*																			*	*	*													*	*	*
Раз.10				*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*							*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Раз.11				*	*		*	*		*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*										*	*	*

2.2. Содержание учебной практики

2.2.1. Подготовительный этап. Организация практики.

До начала учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков проводится общее собрание студентов, проходящих практику. На этом собрании ставятся цели и задачи учебной практики, общая программа, решаются основные вопросы по организации и проведению практики. Определяются правила ведения дневника и форма отчета. Проводятся инструктажи по технике безопасности, противопожарной технике, по рабочему режиму организации.

2.2.2. Общее знакомство с производственно-технологической базой института

Раскрывается содержание практики, структур производственно-технологической и испытательной баз института.

2.2.3. Согласование индивидуального задания

В первые дни практики выдается индивидуальное задание, которое согласуется непосредственно студентом и преподавателем по профилю подготовки. Даются рекомендации по источникам информации. Уточняется объем выполнения индивидуально задания.

2.2.4. Разделы (этапы) учебной практики, направленные на знакомство с различными видами механической обработки, приспособлениями и мерительным инструментом

Изучение различных видов производств, оборудования и инструментов осуществляется в разделах (этапах) 4 - 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, 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 способствует пониманию необходимости соблюдения технологических операций с целью оптимальных затрат, высокого качества и надежности как деталей, так и агрегатов, соблюдения норм и правил в документообороте, которое происходит параллельно с технологией изготовления деталей.

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. Студенты должны познакомиться с нормативно-технологической документацией и с правилами ее учета и хранения, применяемыми на практике государственными и отраслевыми стандартами.

Формируемые компетенции основываются на знаниях и умениях, полученных в рамках пройденных дисциплин.

2.2.5. Выполнение индивидуального задания

В период практики каждому студенту выдается индивидуальное задание, которое обязывает его более глубоко изучить один из частных вопросов механической обработки, имеющегося оборудования и инструмента.

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 технических задач. Выполнение

индивидуального задания является необходимым составляющим звеном в приобретении компетенции ПК-3.

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

1. **Технологические операции по механической обработке конструкционных материалов:**

- Вырубка;
- Вальцевание;
- Резка;
- Сверление;
- Ковка;
- Фрезерование;
- Штамповка;
- Точение;
- Шлифовка;
- Сварка;
- Полирование;
- Гибка;
- Хонингование;
- и т.п.

2. **Технико-экономическое обоснование заготовительных работ:**

- Ножницы;
- Гильотина;
- Вальцы;
- Сверление;
- Прессы;
- Литье.

3. **Стандартные виды заготовок** (Уголок, швеллер, двутавр, круг; квадрат; шестигранник; труба; лист и т.п.).

4. **Технико-экономические показатели заготовок** (Количество заготовок в производстве, глубина резания, требуемая точность изготовления, трудоемкость, энергоресурсы, надежность и ресурс, габариты и масса, шероховатость, основное и вспомогательное оборудование, коэффициент использования материала, технологическая подготовка оборудования).

5. **Приспособления при ведении сварочных работ** (Струбцины, фиксаторы, подложки, столы, центры для трубных заготовок, и т.п.)

6. **Технико-экономические показатели сварочных работ** (Вид сварки, основное оборудование, трудоемкость сварочных работ, трудоемкость, энергозатраты, производительность, себестоимость и т.п.).

7. **Рабочее место токаря.**

8. **Технико-экономические обоснование токарных работ** (грубое точение,

- тонкое точение, финишное и другое).
9. **Рабочее место фрезеровщика.**
 10. **Технико-экономические обоснование фрезерных работ.**
 11. **Технико-экономические обоснование механической обработки металлов сверлением. Инструменты.**

2.2.6. 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;
- подготовка к промежуточной аттестации (презентация).

Рекомендуемое содержание отчета и отзыва руководителя практики, их форма и объем приведены в Приложении данной программы учебной практики.

2.3. Научно-производственные технологии, используемые в учебной практике

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНОК ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

3.1. Фонд оценочных средств для текущего контроля

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля (ФОС ТК) является составной частью рабочей программы учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков.

Таблица 5

Фонд оценочных средств текущего контроля

№ п.п.	Наименование раздела	Вид оценочных средств	Примечание
1	Общее знакомство с предприятием, получение индивидуального задания по учебной практике, заготовительные слесарные и токарные работы. Сверлильные станки и фрезерные работы.	ФОС ТК-1	Содержание индивидуального задания. Контроль заполнения дневников. Тест текущего контроля по разделам 4 - 7.
2	Сварочный пост, специальное оборудование, механический измерительный инструмент	ФОС ТК-2	Контроль дневников по учебной практике, отражающий содержание разделов 8 - 10.

Контроль выполнения индивидуального задания осуществляет руководитель практики от университета. Форма представления этапов выполнения индивидуального задания – произвольная. Однако во всех разделах предусмотрены схемы основного и вспомогательного оборудования, параметры, техника безопасности ведения работ.

Оценочные средства для текущего контроля на учебной практике по получению первичных профессиональных умений и навыков состоит из фонда оценочных средств ТК-1 и ФОС ТК-2.

ФОС ТК-1 отражает содержание и вопросы, относящиеся к разделам 4 - 7 программы учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков. В ФОС ТК-1 входят следующие вопросы:

1. Заготовительное производство. Станки и технико-экономическое обоснование заготовок.
2. Виды заготовительных операций.
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.
13. Режущий инструмент для токарного станка.
14. Виды токарных станков. Параметры токарных станков.
15. Документация на ведение токарных работ.
16. Способы разметки, применяемый инструмент и приспособления.
17. Инструмент и приспособления, применяемые при рубке металла.
18. Какие операции относятся к гибке?
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.
24. Виды сверлильных станков, основные параметры.
25. Инструмент, необходимый для сверлильных работ.
26. Приспособления для сверлильных работ.
27. Зенкование. Когда применяется и зачем?
28. Рабочие жидкости, их свойства и назначение при механической обработке металлов.
29. Устройство рабочего места фрезеровщика. Универсальный фрезерный станок.
30. Устройство рабочего места шлифовщика (плоскошлифовальный станок).
31. Фрезерный инструмент. Применяемые материалы для фрез.
32. Приспособления для шлифовальных станков.
33. Современное оборудование для выполнения механической обработки конструкционных материалов с помощью резания.
34. Техничко-экономические показатели механической обработки металлов сверлением.
35. Техничко-экономические показатели механической обработки металлов фрезерованием.
36. Основные параметры фрезерных станков.
37. Основные узлы сверлильного станка.

38. Инструменты, применяемые при обработке на сверлильных станках.
39. Специальные сверла и их назначение.
40. Работы, выполняемые на сверлильных станках.
41. Что называется зенкерованием? Сущность зенкерования и применяемый инструмент.
42. Способ обработки, применяемый для получения отверстий высокой точности и малой шероховатости поверхности.
43. Инструменты, применяемые для нарезания резьбы и обработки сложных поверхностей.
44. Типы фрезерных станков.
45. Основные узлы фрезерных станков и их назначение.
46. Какие станки называются консольными?
47. Элементы и геометрия цилиндрической фрезы.
48. Классификация фрез по назначению и виду обрабатываемых поверхностей.
49. Способы резания при работе торцовыми и концевыми фрезами.

ФОС ТК-2 отражает содержание и вопросы, относящиеся к разделам 8 - 10 программы учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков. В ФОС ТК-2 входят следующие вопросы:

1. Каковы основные типы сварочных 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).

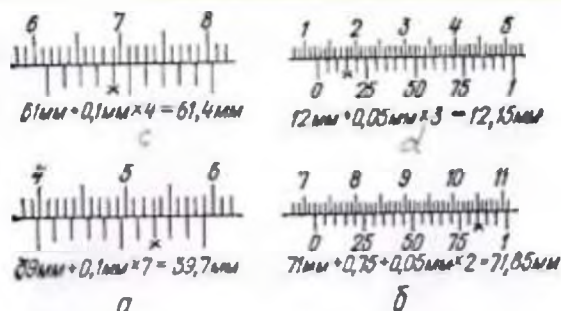


Рис. 1. Примеры отсчета показаний по нониусам штангенинструментов

16. Прочитать показания микрометра (рис.2).

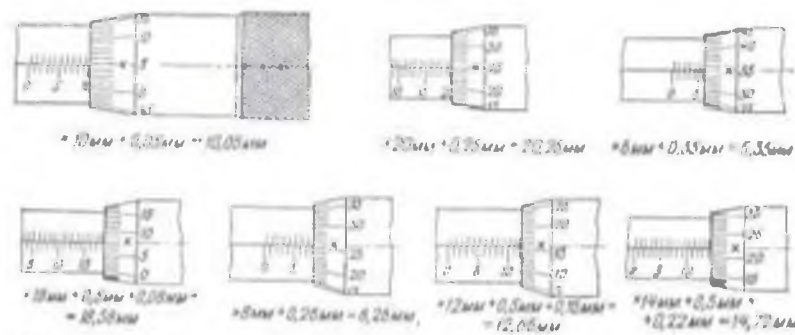


Рис.2. Примеры отсчета показаний на микрометре

3.2. Оценочные средства промежуточной аттестации

Перечень вопросов для подготовки к зачету приведен в сборнике ФОСПА.

Примерный перечень контрольных вопросов для промежуточной аттестации по практике «Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков»

1. Сравнение технико-экономических показателей по заготовкам: труба сварная и бесшовная.
2. Сравнение технико-экономических показателей литой заготовки в кокиль и в песчаную форму.
3. Техничко-экономические показатели при выборе материала заготовки.
4. Рабочее место слесаря.
5. Классификация напильников по форме поперечного сечения и по числу насечек.
6. Способы опилования различных поверхностей и заготовок.
7. Сущность зенкерования, зенкования, цекования и развертывания, применяемый инструмент.
8. Какие поверхности различают на обрабатываемой заготовке?
9. Как определить режим резания?
10. Основные узлы токарного станка и их назначение.
11. Способы закрепления заготовок на токарных станках.
12. Тип резца для обработки длинных нежестких валов.
13. Способы обработки отверстий на токарных станках.
14. Растачивание ступенчатых и глухих отверстий.
15. Способы обработки наружных конических поверхностей.
16. Способы закрепления инструмента в шпинделе станка.
17. Приспособления для закрепления заготовок на станках.
18. Основные части, элементы и углы спирального сверла.
19. Для чего производится предварительное сверление отверстий с последующим рассверливанием?
20. Способ обработки торцовых поверхностей под гайки, шайбы и упорные кольца.

21. Основное отличие между горизонтально-фрезерными и вертикально-фрезерными станками.
22. Влияние углов фрезы на процесс резания.
23. Классификация фрез по назначению и виду обрабатываемых поверхностей.
24. Классификация фрез по способу изготовления.
25. Сущность попутного фрезерования, его преимущества и недостатки.
26. Сущность встречного фрезерования.
27. Особенность фрез с затылованными зубьями.
28. Что показывает тип электрода?
29. Что характеризует марка электрода?
30. Какие виды покрытий электродов вы знаете?
31. Как выбирают диаметр электрода?
32. Что называется длиной электрической дуги?
33. Какова оптимальная величина дуги?
34. Каковы основные перемещения электрода в процессе сварки?
35. Как различают сварочные швы по положению в пространстве?
36. Виды мерительного инструмента.
37. Прочитать показания угломера (рис.3).

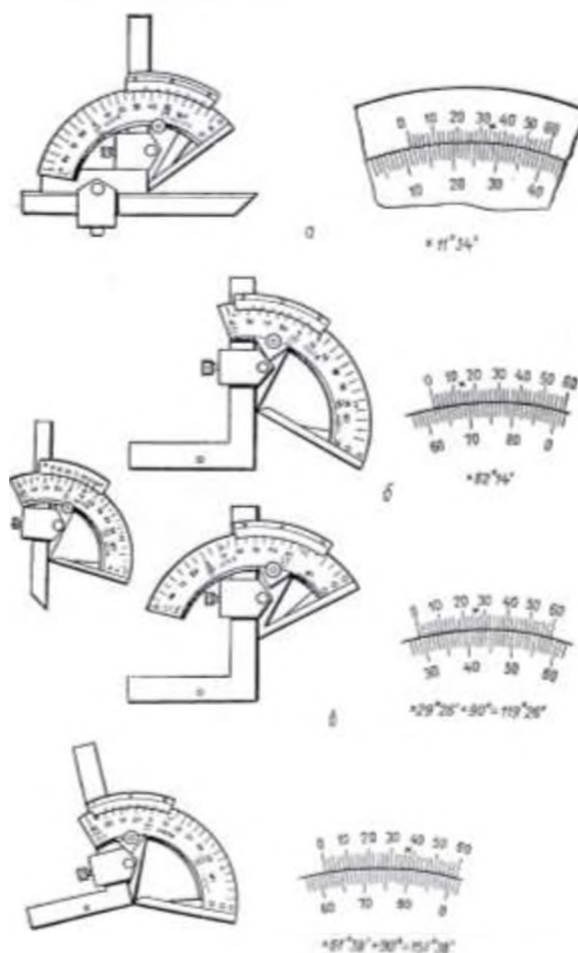


Рис.3. Комплектация угломера типа УН для измерения наружных углов и отсчет показаний

38. Условия, необходимые при выполнении измерений.

39. Методы измерений.

3.3. Форма и организация промежуточной аттестации по итогам освоения учебной практики

Промежуточная аттестация по итогам освоения практики «Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков» проводится в форме **дифференцированного зачета** в два этапа: контроль знаний по контрольным вопросам (выполнение письменного задания) и защиты отчета по практике.

После окончания практики студент вместе с руководителем практики обсуждает итоги практики и анализирует собранные материалы. Контроль выполнения индивидуального плана осуществляется по объёму, который представлен в дневнике студента. Форма представления этапов выполнения индивидуального задания – произвольная. Отчет по учебной практике включает в себя общие сведения о структуре университета, отдела или лаборатории, где проходила практика, описание постановки задачи, методы и средства решения поставленной задачи, но основой отчета являются собранные материалы индивидуального задания. К отчету прилагаются исходная конструкторская и технологическая документация, а также материалы, необходимые для объяснения решения задачи. На основании обобщения итогов практики руководителя практики дает отзыв о работе студента.

На первом этапе промежуточной аттестации студент отвечает на контрольные вопросы, примерный перечень которых приведен выше. Первый этап ставит целью оценить **пороговый** уровень освоения обучающимися знаний и умений, предусмотренных компетенциями. При отсутствии отчета или дневника студент не допускается к первому этапу.

Для оценки **превосходного** и **продвинутого** уровня усвоения компетенций проводится второй этап промежуточной аттестации – защита отчета по учебной практике.

Защита отчета по учебной практике производится в комиссии кафедры не позднее установленного срока. 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 по достижению целей и задач практики, трудовая дисциплина и отзыв руководителя практики, доклад студента и его ответы на вопросы в ходе защиты отчета, результаты первого этапа промежуточной аттестации. Комиссия кафедры после обсуждения объявляет оценку по 100 бальной шкале в соответствии с балльно-рейтинговой системой КНИТУ-КАИ.

Основные критерии оценки практики:

- 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.

3.4. Критерии оценок промежуточной аттестации по итогам освоения учебной практики

Формирование оценки промежуточного контроля освоения учебной практики Б2.Б.02 (У) «Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков» осуществляется в соответствии с балльно-рейтинговой системой, реализуемой в КНИТУ-КАИ. Связь между итоговой оценкой и уровнем освоения заданной компетенции представлена в таблице 6.

Таблица 6

Система промежуточной аттестации

Словесное выражение	Выражение в баллах БРС	Описание оценки в требованиях к уровню и объему компетенций
Отлично	от 86 до 100	Превосходный уровень освоения всех составляющих компетенции ПК-3
Хорошо	от 71 до 85	Продвинутый уровень освоения всех составляющих компетенции ПК-3
Удовлетворительно	от 51 до 70	Пороговый уровень освоения всех составляющих компетенции ПК-3
Неудовлетворительно	до 51	Не освоен пороговый уровень всех составляющих компетенции ПК-3

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

РАЗДЕЛ 4. ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

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. 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., Корниевич И.А. Металлорежущие инструменты. Справочник конструктора. – 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., Грибанов Д.Д., Толстов А.Н. Контрольно-измерительные приборы и инструменты. – Изд-во: Академия, 2002. – 465 с.

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

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

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

10. Евстифеев В.В., Кобытов М.С. Обработка материалов резанием: методы, станки, инструменты. Учебное пособие. – 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 технологического оборудования. 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. Индивидуальное задание выполняется в течении всего времени прохождения практики и является основным содержанием отчета.

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.

4.1.4. Методические рекомендации для студентов

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

- согласовать с руководством других подразделений места прохождения практики;
- составить календарный план прохождения практики;
- составить индивидуальные задания (индивидуальное задание выдается руководителем практики от кафедры в первые два-три дня прохождения практики).

В период прохождения практики руководитель от кафедры осуществляет:

- текущий контроль и наблюдение за учебной практикой;
- совместно с представителями других структурных подразделений организацию лекций и экскурсий.

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

- руководство составлением письменных отчетов и их проверку;
- организацию промежуточной аттестации.

Руководитель практики "Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков" и члены комиссии кафедры оценивают результаты практики, выставя дифференциальную оценку по балльно-рейтинговой системе, принимая во внимание дисциплинированность и активность студента во время практики, результаты контрольных вопросов, содержание и качество отчета, качество доклада и ответы на вопросы при защите отчета практики. Оценки проставляются в ведомость и в зачетную книжку студента.

4.2. Информационное обеспечение дисциплины

1. Ягодников, Д.А. Ракетные двигательные установки. Термины и определения: учеб. пособие. [Электронный ресурс] / Д.А. Ягодников, Н.Я. Ирьянов. – Электрон. дан. – М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2012. – 84 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/58406>

2. Кондаков, А.И. Выбор заготовок в машиностроении: справочник. [Электронный ресурс] / А.И. Кондаков, А.С. Васильев. – Электрон. дан. – М.: Машиностроение, 2007. – 560 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/reader/book/770>

4.3. Кадровое обеспечение

4.3.1. Базовое образование преподавателей

К руководству практики «Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков» от КНИТУ-КАИ допускаются преподаватели, имеющие профильное базовое образование (современный классификатор специальности 24.05.02).

4.3.2. Профессионально-предметная квалификация преподавателей

Преподаватели от КНИТУ-КАИ, ведущие практику «Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков», должны принимать участие в исследовательских или опытно-конструкторских работах по профилю специальности, периодически (не менее 1 раза в 3 года) участвовать в конференциях по профилю специальности и публиковать результаты своих работ.

4.3.3. Педагогическая (учебно-методическая) квалификация преподавателей

Для руководства практикой «Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков» от КНИТУ-КАИ должны привлекаться преподаватели, имеющие стаж педагогической работы по профессиональным и/или специальным дисциплинам направления подготовки 24.05.02 не менее 3 лет.

4.4. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Практику «Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков» планируется проводить в подразделениях, отвечающих требованиям по технической и технологической оснащённости и имеющих опыт работы по проведению учебных практик со студентами.

Для подготовки отчетной документации студентами специальности 24.05.02 «Проектирование авиационных и ракетных двигателей» 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. Окончательную подготовку отчетной документации можно выполнить в соответствии с таблицей 7.

Таблица 7


Материально-техническое обеспечение 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
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Разделы 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 точильно-шлифовальный модель 3Б633, Станок универсальный заточ 3В642, Станок фрезерный 6М82, Станок фрезерный JMD-2, Станок фрезерный по металлу, Станок	1; 1.

1	2	3	4
		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	
Разделы 10, 11, Оформление отчётной документации, поиск информации и литературы (СРС)	7 уч. зд., ауд. 306 (309)	Компьютеры, MS Windows, антивирусная программа Kaspersky Endpoint Security, MS Office, CAD пакеты, доступ к сети Интернет	12 (5)
	1 уч. зд., ауд. 204 (пристрой)		10
	1 уч. зд., ауд. 121		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)		10
	1 уч. зд., ауд. 121	Компьютеры, MS Windows, антивирусная программа Kaspersky Endpoint Security, MS Office, CAD пакеты, доступ к сети Интернет	
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

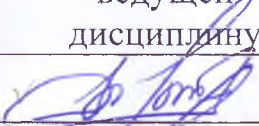
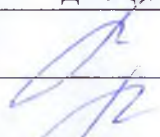
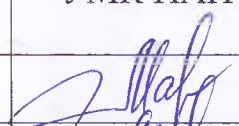

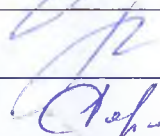
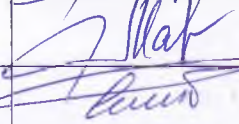
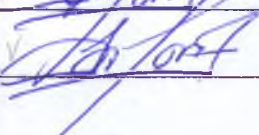
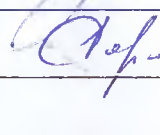
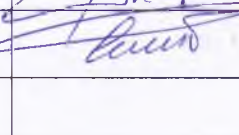
РАЗДЕЛ 5. ВНОСИМЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ И УТВЕРЖДЕНИЯ

5.1 Лист регистрации изменений, вносимых в рабочую программу дисциплины (модуля)

№ п/п	№ страницы внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	«Согласовано» Председатель УМК ИАНТЭ Гимбицкий А.В.
1	2	3	4	5
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 на учебный год

Рабочая программа практики «Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков» утверждена на ведение учебного процесса в учебном году:

Учебный год	«Согласовано» Зав. выпускающей кафедры РДиЭУ, ведущей дисциплину	«Согласовано» Зав. выпускающей кафедры ТиЭМ, ведущей дисциплину	«Согласовано» Председатель УМК ИАНТЭ
2017/2018			
2018/2019			
2019/2020			
2020/2021			
2021/2022			
2022/2023			

ПРИЛОЖЕНИЕ

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

(КНИТУ-КАИ)

Институт (факультет), филиал, отделение СПО _____

Кафедра _____

ОТЧЕТ

по прохождению _____ практики

(вид практики – учебной, производственной, преддипломной)

Направление подготовки/специальность: _____

(Шифр НПС, наименование)

Выполнил:

обучающийся гр. _____ Ф.И.О.
(группа) (подпись практиканта)

Руководитель практики от предприятия
_____ Ф.И.О.
(должность) (подпись, печать предприятия)

Руководитель практики от кафедры
_____ Ф.И.О.
(должность) (подпись)

Отчет защищен с оценкой: _____

Дата защиты « ___ » _____ 20__ г.

Казань, 20__ год

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

Обучающегося _____

(Ф.И.О.)

Группы _____

(Номер группы)

Направления/специальности _____

(Шифр НПС, наименование)

Института (факультета), филиала, отделения СПО _____

Период практики с « __ » _____ 201__ г. по « __ » _____ 201__ г.

Место прохождения практики

(Наименование организации, предприятия / наименование подразделения организации, предприятия)

Вид практики:

[] учебная

Руководитель практики

КНИТУ-КАИ

(подпись / Ф.И.О.)

(должность)

Задание руководителя практики от университета:

Задание получил, ознакомлен и согласен:

(подпись / Ф.И.О. обучающегося)

« __ » _____ 201__ г.

Требования к оформлению отчета

Объем отчета должен составлять не менее 10–15 листов (без приложений) (шрифт – Times New Roman, размер шрифта – 14, межстрочный интервал – полуторный, все поля – 2 см, отступ - 1 см, выравнивание – по ширине, таблицы и схемы располагаются по тексту и нумеруются по разделам). Количество приложений не ограничивается и в указанный объем не включается.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение
 2. Основная часть отчета
 3. Заключение
 4. Список использованных источников
- Приложения

ВВЕДЕНИЕ

1. Компетенции, формируемые в результате прохождения практики:

(Указываются общекультурные (ОК), общепрофессиональные (ОПК) и профессиональные (ПК) компетенции из программы практики по конкретной основной профессиональной образовательной программы (ОПОП))

2. Индивидуальное задание на практику

3. Место прохождения практики

(название предприятия или лаборатории, подразделения КНИТУ-КАИ)

4. Время прохождения практики

Дата начала практики « ____ » _____ 20__ г.

Дата окончания практики « ____ » _____ 20__ г.

5. Должность на практике

(практикант, стажер, помощник, конкретная должность)

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ ОТЧЕТА

1. Календарный график прохождения практики (для обучающихся по специальностям СПО наименование раздела – «Дневник прохождения практики»).

Даты	Объект практики	Краткое содержание выполненной работы
с _____ по _____		
с _____ по _____		
с _____ по _____		

2. Структура и содержание основной части отчета определяется содержанием практики, определенным в программе практики по конкретному ОПОП, и индивидуальным заданием на практику.

Основная часть отчета может содержать:

- характеристику организации в целом и непосредственно самого отдела, в котором студент практиковался, его должностные обязанности.
- описание организации работы в процессе практики;
- описание выполненной работы по разделам программы практики;
- описание практических задач, решаемых студентом за время прохождения практики;
- указания на затруднения, которые возникли при прохождении практики;
- изложение спорных вопросов, которые возникли по конкретным вопросам, и их решение.
- характеристику информационно-программных продуктов, необходимых для прохождения практики;
- практические результаты, полученные студентами в процессе выполнения индивидуального задания;
- анализ полученных результатов (их необходимо подкрепить графическими материалами, таблицами, выводами).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Заключение отчета по практике подводит итог проведенной работе, содержит выводы, предложения и рекомендации по совершенствованию, сделанные в ходе практики:

В результате прохождения _____ практики были
(наименование практики)

приобретены следующие практические навыки и умения: (указываются знания, умения, навыки, соответствующие компетенциям, из программы практики по конкретной ОПОП, приобретенные в ходе практики)

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Может содержать библиографический список, список отчетов, проектов, нормативно-правовых документов, монографические, публицистические, статистические источники, а также Интернет-ресурсы, использованные при прохождении практики и составлении отчета.

ПРИЛОЖЕНИЯ

В приложении приводятся графики, таблицы, чертежи, схемы, копии документов, статистические данные, результаты интервьюирования, анкетирования и проч. Каждое приложение следует начинать с новой страницы, нумеровать по возрастанию: 1,2, 3 и т.д. либо в алфавитном порядке. Вверху пишется слово «Приложение». Приложения выносятся после списка использованных источников.

Образец отзыва руководителя практики

Отзыв-характеристика

Обучающийся _____
(Ф.И.О.)

КНИТУ-КАИ, группы _____ проходил _____ практику
(наименование практики)

с «__» _____ 20__ по «__» _____ 20__ г. В

(название предприятия или лаборатории, подразделения КНИТУ-КАИ)

Практика была организована в соответствии с программой практики _____

(название предприятия или лаборатории, подразделения КНИТУ-КАИ)

в лице Р У К О В О Д И Т Е Л Я практики _____

(Ф.И.О., должность, руководитель практики)

Подтверждаю участие в формировании следующих компетенций, осваиваемых при прохождении практики:

Код компетенции	Наименование компетенции	Уровень освоения профессиональной компетенции (5 – наивысший балл)				
		1	2	3	4	5

Зарекомендовал(а) себя как _____

Работу обучающегося _____ оцениваю на _____
(Ф.И.О.)

Руководитель практики _____

Ф.И.О.

личная подпись