

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



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ОД

Н.Н. Маливанов

2017г.

Регистрационный номер 1130с/98

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины (модуля)

Учебная практика

Индекс по учебному плану: Б1.Б.01(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.


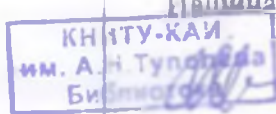

Казань 2017 г.

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 профессором кафедры РДиЭУ, д.т.н. И.А. Давлетшиным

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 Ишмина 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 практики "Учебная практика" является формирование и развитие обоснованного понимания значимости своей будущей специальности, стремления к ответственному отношению к своей трудовой деятельности.

1.2. Задачи дисциплины

Основные задачи учебной практики:

- изучение исторического становления и развития предприятий авиационно-космической отрасли;
- сбор, анализ и систематизация материала по индивидуальному заданию;
- самостоятельное выполнение индивидуальных заданий;
- формирование комплекса знаний, умений и навыков по составлению отчета;
- привить осознание значимости своей будущей профессии и гордости за отечественную передовую технику авиационно-космической отрасли;
- формирование комплекса знаний основ эффективного руководства подразделением в многонациональном коллективе.

Основой эффективности учебной практики является самостоятельная и индивидуальная работа студентов.

1.3. Место дисциплины в структуре ОН ВО

Практика Б2.Б.01(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 закрепление изученных дисциплин и выработку навыков ответственной работы.

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	2	
			в ЗЕ	в часах
Общая трудоёмкость дисциплины	3	108	3	108
<i>Практические занятия</i>	<i>0,5</i>	<i>18</i>	<i>0,5</i>	<i>18</i>
Организация практики и экскурсии	0,5	18	0,5	18
<i>Самостоятельная работа студента</i>	<i>2,5</i>	<i>90</i>	<i>2,5</i>	<i>90</i>
Выполнение индивидуального задания	2,0	72	2,0	72
Оформление отчёта по практике	0,5	18	0,5	18
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
1	2	3	4
ОК-1 – владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения			
Знание философских категорий, основных направлений философии ОК-1.З	Знание основных философских категорий	Знание философских категорий в объеме программных требований	Знание философских категорий, основных направлений философии
Умение строить информационно насыщенные выступления, вести полемику общетеоретического характера ОК-1.У	Умение использовать философских категориальный аппарат в устных выступлениях	Умение использовать философских категориальный аппарат как в устных выступлениях, так и при написании	Умение строить информационно насыщенные выступления, вести полемику общетеоретического характера
Владение культурой мышления, способностью обобщать, анализировать и воспринимать информацию, ставить цели и выбирать пути их достижения ОК-1.В	Владение навыками понимания философских проблем	Владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации	Владение культурой мышления, способностью обобщать, анализировать и воспринимать информацию, ставить цели и выбирать пути их достижения
ОК-3 – умением логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь			
Знание приемов и методов построение устной и письменной речи ОК-3.З	Знание типовых методов построения устной и письменной речи	Знание правил и норм русского языка и культуры речи	Знание основных приемов и методов ведения дискуссии в устной и письменной формах
Умение логически и ясно излагать информацию ОК-3.У	Умение использовать навыки правильной устной и письменной речи	Умение логически и ясно излагать информацию в устной и письменной формах	Умение логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь в процессе профессиональной коммуникации
Владение навыками логически и ясно излагать информацию ОК-3.В	Владение навыками изложения информации в устной и письменной формах	Владение навыками логически и ясно излагать информацию в устной и письменной формах	Владение навыками логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь в процессе профессиональной коммуникации
ОК-19 – способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень			
Знание сущности культуры, ее базовых основ и ее роли в жизни общества и человека ОК-19.З	Иметь представление о сущности культуры, базовых основах культуры и ее роли в жизни общества и человека	Знание базовых основ культуры, сущности культуры и ее роли в жизни общества и человека	Знание основ культуры, ее сущности и роли в жизни общества и человека
Умение совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень ОК-19.У	Умение совершенствовать свой общекультурный уровень	Умение совершенствовать свой общекультурный и интеллектуальный уровень	Умение совершенствовать и развивать свой общекультурный и интеллектуальный уровень

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Владение способностью применять культурологические знания с целью совершенствования и развития своего интеллектуального и общекультурного уровня ОК-19.В	Владение навыками применять культурологические знания с целью совершенствования своего общекультурного уровня	Владение навыками применять культурологические знания с целью совершенствования своего интеллектуального и общекультурного уровня	Владение навыками применять культурологические знания с целью совершенствования и развития своего интеллектуального и общекультурного уровня
<i>ОПК-3 – демонстрация понимания значимости своей будущей специальности, стремления к ответственному отношению к своей трудовой деятельности</i>			
Знание значимости своей будущей специальности ОПК-3.3	Знание об основных отраслях народного хозяйства, где требуются специалисты данного профиля	Знание об основных смежных направлениях в своей трудовой деятельности	Знание о перспективах развития отраслей, использующих специалистов данного профиля
Умение определять основные области знаний, необходимые для своей трудовой деятельности ОПК-3.У	Умение определять фундаментальные дисциплины, необходимые для освоения данной специальности	Умение определять цели и задачи в рамках своей трудовой деятельности	Умение определять основные особенности своей специальности
Владение навыками работы с источниками информации ОПК-3.В	Владение навыками работы с литературой	Владение навыками поиска информации из различных источников	Владение навыками систематизации информации
<i>ОПК-7 – способностью к работе в многонациональном коллективе, в том числе и над междисциплинарными, инновационными проектами, способностью в качестве руководителя подразделения, лидера группы сотрудников формировать цели команды, принимать решения в ситуациях риска, учитывая цену ошибки, вести обучение и оказывать помощь сотрудникам</i>			
Знание основ эффективного руководства подразделением ОПК-7.3	Иметь представление об основных понятиях, категориях, методах и инструментах эффективного руководства подразделением	Знание основных понятий, категорий, методов и инструментов эффективного руководства подразделением	Знание основных понятий, категорий, методов и инструментов эффективного руководства подразделением в многонациональном коллективе
Уметь эффективно руководить подразделением ОПК-7.У	Умение применять основные понятия и методы руководства подразделением	Умение применять основные понятия, категории, методы и инструменты эффективного руководства подразделением	Умение применять основные понятия, категории, методы и инструменты эффективного руководства подразделением в многонациональном коллективе
Владеть навыками руководителя подразделения ОПК-7.В	Владение навыками руководителя подразделения	Владение навыками: - руководителя подразделения; - принятия решения в ситуациях риска.	Владение навыками: - руководителя подразделения в многонациональном коллективе; - принятия решения в ситуациях риска; - обучения сотрудников.

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕХНОЛОГИИ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

2.1. Структура дисциплины, ее трудоемкость

Таблица 3

Распределение фонда времени по разделам

№ п/п	Наименование раздела и темы	Всего часов	Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля усвоения составляющих компетенций
1	Подготовительный этап. Организация практики.	2	ОК-1.3, ОК-3.3	Заполнение контрольных листов по технике безопасности, противопожарной безопасности на экскурсиях и демонстрациях техники
2	Общее знакомство со структурой университета, с основными положениями Устава университета.	4	ОК-1.3, ОК-3.3, ОК-1.У, ОК-3.У, ОК-1.В, ОК-3.В	Устный опрос. Контроль дневника.
3	Согласование индивидуального задания	4	ОК-1.3, ОК-3.3, ОК-3.У, ОК-3.В, ОК- 19.3, ОПК-3.3, ОПК-7.3	Контроль дневника.
4	Экскурсии	8	ОК-1.3, ОК-1.У, ОК-1.В, ОК-3.3, ОК-3.У, ОК-3.В, ОК-19.3, ОК-19.У, ОК-19.В, ОПК-3.3, ОПК-3.У, ОПК-3.В, ОПК-7.3, ОПК-7.У, ОПК-7.В	Контроль посещаемости. Контроль дневника.
5	Выполнение индивидуального задания	72	ОК-1.3, ОК-1.У, ОК-1.В, ОК-3.3, ОК-3.У, ОК-3.В, ОК- 19.3, ОК-19.У, ОК- 19.В, ОПК-3.3, ОПК- 3.У, ОПК-3.В	Контроль выполнения индивидуальных заданий. Текущий контроль дневника. Устный опрос
6	Завершающий этап учебной практики	18	ОК-1.3, ОК-1.У, ОК-1.В, ОК-3.3, ОК-3.У, ОК-3.В, ОК- 19.3, ОК-19.У, ОК- 19.В, ОПК-3.3, ОПК- 3.У, ОПК-3.В, ОПК- 7.3, ОПК-7.У, ОПК- 7.В	Контроль выполнения индивидуальных заданий. Контроль дневника и отчета.
	Зачет			ФОС ПА - комплексное задание
	ИТОГО:	108		

Матрица компетенций по разделам РП

Наименование раздела (тема)	Формируемые компетенции (составляющие компетенций)														
	ОК-1			ОК-3			ОК-19			ОПК-3			ОПК-7		
	ОК-1.3	ОК-1.У	ОК-1.В	ОК-3.3	ОК-3.У	ОК-3.В	ОК-19.3	ОК-19.У	ОК-19.В	ОПК-3.3	ОПК-3.У	ОПК-3.В	ОПК-7.3	ОПК-7.У	ОПК-7.В
Раздел 1.	*			*											
Раздел 2.	*	*	*	*	*	*									
Раздел 3.	*			*	*	*	*			*			*		
Раздел 4.	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Раздел 5.	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*			
Раздел 6.	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

2.2. Содержание учебной практики

2.2.1. Подготовительный этап. Организация 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. Проводятся инструктажи по технике безопасности, противопожарной технике.

2.2.2. Общее знакомство со структурой университета, с основными положениями Устава университета.

В данном разделе (этапе) учебной практики раскрывается содержание всех разделов (этапов) практики, структуры университета, служб университета, рабочих режимов структур университета.

Знакомство с основными положениями Устава университета. Права и обязанности студента и преподавателя. Система поощрения и наказания.

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.

Примерные темы индивидуальных заданий:

1. Авиационное двигателестроение в России;
2. Производство ракетных двигателей в России;
3. Авиационное двигателестроение в мире;
4. Производство ракетных двигателей в мире;
5. Выдающиеся конструкторы и ученые предприятий ОПК;

6. Конструкторские бюро в ОПК;
7. Предприятия, испытательные центры и полигоны, авиационные и ракетные центры, космодромы и др.
8. Синтез: КБ – предприятие – полигон – вооружение (эксплуатация).

2.2.4. Экскурсии

Экскурсии по кафедрам, лабораториям университета, а также по согласованию с руководством по музеям и выставкам других предприятий.

2.2.5. Выполнение индивидуального задания

Индивидуальное задание является основой учебной практики и соответствует содержанию отчета. Выполнение индивидуального задания развивает самостоятельность, инициативность и ответственность студента. Выполнение индивидуального задания является необходимым составляющим звеном в приобретении компетенций ОК-1, ОК-3, ОК-19, ОПК-3, ОПК-7.

2.2.6. Завершающий этап учебной практики

Заключительный этап учебной практики включает:

- оформление отчета и заполнение дневника;
- получение отзыва о самостоятельности и полноте выполненной работы в процессе учебной практики, подписанный руководителем практики от кафедры;
- подготовка к промежуточной аттестации.

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

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.

Таблица 5

Фонд оценочных средств текущего контроля

№ п.п.	Наименование раздела	Вид оценочных средств	Примечание
1	Раздел 2. Общее знакомство со структурой университета, с основными положениями Устава университета. Раздел 3. Согласование индивидуального задания.	ФОС ТК-1	Текущий контроль по разделам 2, 3.
2	Раздел 4. Экскурсии.	ФОС ТК-2	Текущий контроль по разделу 4.

Оценочные средства для текущего контроля по учебной практике состоит из фонда оценочных средств ТК-1 и ТК-2.

В ФОС ТК-1 входят следующие вопросы:

1. Содержание отчета по практике.
2. Требования к оформлению отчета по практике.
3. Отзыв-характеристика.
4. Структура образовательного учреждения.
5. Структура ИАНТЭ.
6. и т.п.

В **ФОС ТК-2** входят следующие вопросы:

1. Потребность промышленности в квалифицированных кадрах.
2. Взаимосвязь учебного процесса и потребностей производства изделий ОПК.
3. Взаимосвязь научно-исследовательских лабораторий университета и промышленных предприятий.
4. Мировой рейтинг отечественной ракетно-космической техники.
5. и т.п.

3.2. Оценочные средства промежуточной аттестации

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

Примерный перечень **контрольных вопросов** (разделы 5 и 6) для промежуточной аттестации по практике «Учебная практика»:

1. Роль России в освоении космоса.
2. Выдающиеся российские ученые в области ракетно-космической техники.
3. История кафедры РДиЭУ.
4. Российский и зарубежный космический транспорт.
5. Разгонные космические блоки.
6. Современные отечественные и зарубежные авиационные двигатели.
7. Особенности ракетных двигателей на жидком топливе.
8. Особенности ракетных двигателей на твердом топливе.
9. Применение ракетной техники в народном хозяйстве.

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

Промежуточная аттестация по итогам освоения практики «Учебная практика» проводится в форме **дифференцированного зачета** в два этапа: выполнение письменного задания и защиты отчета по практике.

После окончания практики студент вместе с руководителем от кафедры обсуждает итоги практики и анализирует собранные материалы. Контроль выполнения индивидуального задания 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 основной составляющей отчета являются собранные материалы индивидуального задания. На основании обобщения итогов практики руководитель 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 студентами 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 от кафедры, доклад студента и его ответы на вопросы в ходе защиты отчета, результаты первого этапа промежуточной аттестации.

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;
- оценка прохождения практики руководителем практики от кафедры.

Комиссия после обсуждения результатов промежуточной аттестации объявляет оценку по 100 бальной шкале согласно балльно-рейтинговой системе КНИТУ-КАИ.

3.4. Критерии оценок промежуточной аттестации по итогам освоения учебной практики

Формирование оценки промежуточного контроля освоения учебной практики **Б2.Б.01 (У) «Учебная практика»** осуществляется в соответствии с балльно-рейтинговой системой, реализуемой в КНИТУ-КАИ. Связь между итоговой оценкой и уровнем освоения заданных компетенций представлена в таблице 5.

Таблица 5

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 составляющих компетенций
Хорошо	от 71 до 85	Продвинутый уровень освоения составляющих компетенций
Удовлетворительно	от 51 до 70	Пороговый уровень освоения составляющих компетенций
Неудовлетворительно	до 51	Не освоен пороговый уровень составляющих компетенций

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. Сафариев М.С., Дегтярев Г.Л., Гортышов Ю.Ф. КАИ – национальный исследовательский университет. / Под ред. д.т.н. Г.Л. Дегтярева – Казань: Изд-во Казан. гос. техн. универ-та, 2012. – 468 с.
2. Дегтярев Г.Л., Сафариев М.С., Хлебников А.А. Аэрокосмический комплекс Казани. – Казань: Изд-во «Вертолет», 2007. – 272 с.
3. Теория, расчет и проектирование авиационных двигателей и энергетических установок: в 2-х кн.: учебник для студ. вузов / В. В. Кулагин, В. С. Кузьмичев. – М.: Машиностроение. Кн.2 : Основы теории ГТД. Совместная работа узлов выполненного двигателя и его характеристики. – 3-е изд., испр. –2013. – 280 с.

4.1.2. Дополнительная литература

1. Фахрутдинов И. Х., Котельников А.В. Конструкция и проектирование ракетных двигателей твердого топлива: Учебник для машиностроительных вузов – М.: Машиностроение, 1987. – 328 с.
2. С.П. Королев. Энциклопедия жизни и творчества. // В.А. Лопота, В.П. Легостаев, Н.С. Королева, Б.В. Шагов и др. – М.: Изд-во «Ракетно-космическая корпорация «Энергия» им. С.П. Королева», 2014. – 704 с.
3. Куприянов В.К. Чернышев В.В. И вечный старт... – М.: Моск. Рабочий, 1988 - 223 с.
4. НПО Энергомаш. 85 лет со дня основания. – М.: «Оружие и технологии», 2014. – 104 с.
5. Традиции, преемственность, стабильность. Воткинский завод 255. – Ижевск: Изд-во Е.А. Коханова, 2014. – 200 с.
6. Соломонов Ю. Стратегическая цель. – М.: Изд-во «РМП», 2014. – 496 с.
7. Морские стратегические ракетные комплексы. – М.: ООО «Военный парад» - ОАО «ГРЦ Макеева», 2011. – 268 с.

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

В качестве методического обеспечения для самостоятельной работы студентов рекомендуются научно-популярная литература. Контрольные вопросы промежуточной аттестации по учебной практике полностью соответствуют содержанию программы. 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 выполняется в течении всего времени прохождения практики и является основным содержанием отчета.

Для обеспечения самостоятельной работы студентов во время учебной практики по индивидуальному заданию руководителем могут быть предложены рекомендации по сбору материалов для отчета по практике, обработке и анализу собранных материалов, форме представления отчета. При сборе информации, запланированной на практике, 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 объекта изложения и т.п.

В самостоятельную работу студентов учебной практики входит завершающий этап практики – подготовка к промежуточной аттестации.

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 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 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 осуществляет:

- руководство составлением письменных отчетов и их проверку;

– организацию промежуточной аттестации.

Руководитель практики "Учебная практика" и члены комиссии кафедры оценивают результаты практики, выставляя 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. Двигатель. <http://engine.aviaport.ru/issues/>
3. Научно-технический журнал " Вестник Концерна ВКО "Алмаз - Антей". <http://www.almaz-antey.ru/about/618/>

4.3. Кадровое обеспечение

4.3.1. Базовое образование преподавателей

К руководству практики «Учебная практика» допускаются преподаватели, имеющие высшее образование в предметной области двигателестроения и/или наличие ученой степени по специальностям 05.07.05, 01.02.05, 01.04.14 и/или ученого звания по указанным специальностям.

4.3.2. Профессионально-предметная квалификация преподавателей

Преподаватели от КНИТУ-КАИ, ведущие практику «Учебная практика», 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» 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

Учебную практику 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 6.

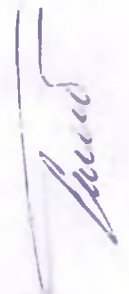
Таблица 6

Материально-техническое обеспечение практики на завершающем этапе

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
Оформление отчетной документации, поиск информации и литературы (СРС)	7 уч. зд., ауд. 306 (309)	Компьютеры, MS Windows, антивирусная программа Kaspersky Endpoint Security, MS Office, САD 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)		
	1 уч. зд., ауд. 121	Компьютеры, MS Windows, антивирусная программа Kaspersky Endpoint Security, MS Office, САD 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


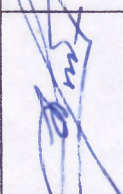
РАЗДЕЛ 5. ВНОСИМЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ И УТВЕРЖДЕНИЯ

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				




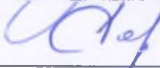
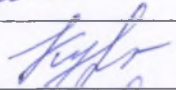


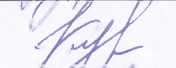

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изменения, вносимые в программу практики

№ п/п	Раздел внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	«Согласовано» заведующей кафедрой, реализующей практику
1	2	3	4	5
2	1.3 Способы и формы проведения практики	31.08.2021	Дополнить абзацем: Практика может быть реализована в форме практической подготовки и организована путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.	
3	1.4 Объем практики и виды учебной работы	31.08.2021	Дополнить фразой: Количество академических часов, выделенных на практическую подготовку, составляет не более 50 % от общего объема практики.	

5.2. Лист утверждения рабочей программы дисциплины на учебный год

Рабочая программа практики «Учебная практика» 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			
2023/2024			
2024/2025			
2025/2026			

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