

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ В
СИСТЕМЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО УКРУПНЕННОЙ ГРУППЕ
СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ И НАПРАВЛЕНИЙ ПОДГОТОВКИ
24.00.00 «АВИАЦИОННАЯ И РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКАЯ ТЕХНИКА»**

ПРИМЕРНАЯ ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Направление подготовки (специальность)
24.03.03 БАЛЛИСТИКА И ГИДРОАЭРОДИНАМИКА

Уровень высшего образования
БАКАЛАВРИАТ

Зарегистрировано в государственном реестре ПООП под номером _____

2018 год

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

- 1.1. Назначение примерной основной образовательной программы
- 1.2. Нормативные документы
- 1.3. Перечень сокращений

Раздел 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

- 2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников
- 2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС
- 2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам)

Раздел 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ, РЕАЛИЗУЕМЫХ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ (СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

- 3.1. Направленности (профили) образовательных программ в рамках направления подготовки (специальности)
- 3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ
- 3.3. Объем программы
- 3.4. Формы обучения
- 3.5. Срок получения образования

Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

- 4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части
 - 4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения
 - 4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения
 - 4.1.3. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения¹
- 4.2. Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения²

Раздел 5. ПРИМЕРНАЯ СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОПОП

- 5.1. Рекомендуемый объем обязательной части образовательной программы
- 5.2. Рекомендуемые типы практики
- 5.3. Примерный учебный план и примерный календарный учебный график
- 5.4. Примерные программы дисциплин (модулей) и практик
- 5.5. Рекомендации по разработке фондов оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) или практике
- 5.6. Рекомендации по разработке программы государственной итоговой аттестации

Раздел 6. ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОПОП

Раздел 7. СПИСОК РАЗРАБОТЧИКОВ ПООП

Приложение 1

Приложение 2³

¹ При включении профессиональных компетенций в обязательную (базовую) часть образовательной программы

² При наличии сопряженных ПС заполнение раздела является обязательным

³ В качестве дополнительного приложения к ПООП по усмотрению ФУМО могут быть представлены конкретные ОПОП, структура которых должна соответствовать структуре ПООП

Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Назначение примерной основной образовательной программы

Примерная основная образовательная программа предназначена для организаций, осуществляющих образовательную деятельность по имеющим государственную аккредитацию образовательным программам высшего образования (за исключением образовательных программ высшего образования, реализуемых на основе образовательных стандартов, утвержденных образовательными организациями высшего образования самостоятельно), реализующих образовательные программы в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами по направлению подготовки 24.03.03 «Баллистика и гидроаэродинамика».

1.2. Нормативные документы⁴.

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Порядок разработки примерных основных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ, утвержденный приказом Минобрнауки России от 28 мая 2014 года № 594;
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки (специальности) 24.03.03 Баллистика и гидроаэродинамика и уровню высшего образования бакалавриат, утвержденный приказом Минобрнауки России от 03.12.2015 г № 1413 (далее – ФГОС ВО);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам магистратуры, программам специалитета, утвержденный приказом Минобрнауки России от 5 апреля 2017 года №301 (далее – Порядок организации образовательной деятельности);
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;
- Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденное приказом Минобрнауки России от 27 ноября 2015 г. № 1383;

⁴ Дополняется ФУМО при необходимости

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ПООП

В настоящей примерной основной образовательной программе используются следующие сокращения:

з.е.	– зачетная единица;
ОПК	– общепрофессиональная компетенция;
ОПОП	– основная профессиональная образовательная программа;
Организация	– организация, осуществляющая образовательную деятельность по направлению 24.03.03 «Баллистика и гидроаэродинамика»
ОТФ	– обобщенная трудовая функция;
ПД	– профессиональная деятельность;
ПК	– профессиональная компетенция;
ПС	– профессиональный стандарт;
ПООП	– примерная основная образовательная программа по направлению 24.03.03 «Баллистика и гидроаэродинамика»
программа бакалавриата	– основная образовательная программа высшего образования – программа бакалавриата 24.03.03 «Баллистика и гидроаэродинамика»
сетевая форма	– сетевая форма реализации образовательных программ;
СПК	– Совет по профессиональным квалификациям;
УК	– универсальная компетенция;
ФГОС ВО	– федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки.

Раздел 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Области профессиональной деятельности³ и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сфере реализации, в сфере научных исследований),

25 Ракетно-космическая промышленность (в сфере научных исследований и разработок перспективных образцов ракет и космических аппаратов, в первую очередь на этапах обоснования рациональных аэродинамических компоновок, систем и средств управления движением летательных аппаратов в потоках жидкости и газа, в сфере баллистического обеспечения испытаний космических средств (средств выведения, орбитальных средств), а также в сфере использования результатов космической деятельности в интересах социально-экономического развития страны);

32 Авиастроение (в сфере аэродинамического проектирования перспективных образцов авиационной и ракетно-космической техники, наземных и летных аэродинамических испытаний моделей, макетов и натурных конструкций летательных аппаратов);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области проектирования, производства и испытания сложных наукоемких технических объектов, в том числе магистральных систем транспортировки жидкостей и газов, систем вентиляции и пожаротушения).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- расчетно-проектная;
- научно-исследовательская;
- научно-педагогическая;
- производственно-технологическая;
- научно-инновационная;
- организационно-управленческая.

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников: летательные аппараты различного назначения, а также корабли, гидроаппараты, транспортные средства и другие конструкции и системы; объекты, установки и устройства, в которых движутся жидкости и (или) газы или используется их энергия; характеристики механики движения и управления движением различных объектов; процессы проектирования и исследования объектов и систем.

2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки, приведен в Приложении 1. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программ бакалавриата по направлению подготовки 24.03.03 Баллистика и гидроаэродинамика, представлен в Приложении 2⁵.

2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам):

Таблица 2.1

⁵ На усмотрение ФУМО.

Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
<i>расчетно-проектный;</i>	сбор, анализ и систематизация информационных данных специальной литературы и другой научно-технической информации, достижений отечественной и зарубежной науки и техники в области летательных аппаратов различного назначения, кораблей, гидроаппаратов, транспортных средств и других устройств; определение и формализация задач; проведение расчетов, участие в исследованиях и прогнозировании баллистических, гидроаэродинамических параметров и характеристик механики движения и управления движением объектов; участие в разработке облика объектов, согласовании разрабатываемых проектов с другими подразделениями предприятия; разработка рабочей технической документации, оформление законченных работ, контроль соответствия разрабатываемой технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; участие во внедрении разработанных технических проектов, оказание технической помощи и осуществление авторского надзора при изготовлении, испытаниях и сдаче в эксплуатацию проектируемых изделий, объектов;
<i>научно-исследовательский;</i>	математическое описание параметров и характеристик объектов, математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных методик и пакетов программ; участие в проведении научных исследований, испытаний опытных образцов объектов по заданным методикам; обработка и анализ полученных результатов исследований, составление по ним технических отчетов и оперативных документов и сведений, подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций; осуществление сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме (заданию); подготовка информационных обзоров, рецензий, отзывов и заключений на техническую документацию;
<i>научно-педагогический</i>	участие в довузовской подготовке и профориентационной работе, направленной на привлечение наиболее подготовленных выпускников общеобразовательных учреждений к получению высшего профессионального образования в области баллистики и гидроаэродинамики;
<i>Производственно-технологический</i>	проектирование средств испытаний и контроля, оснастки, лабораторных моделей и макетов, контроль их изготовления; участие в стендовых и промышленных испытаниях опытных образцов проектируемых объектов; участие в составлении патентных и лицензионных паспортов заявок на изобретения и промышленные образцы; организация рабочих мест, их техническое оснащение и размещение технологического оборудования; контроль соблюдения технологической дисциплины; использование стандартов и типовых методов контроля и оценки

	качества выпускаемой продукции; подготовка документации по менеджменту качества выполнения расчетных и исследовательских работ и технологических процессов на производственных участках; контроль соблюдения экологической безопасности;
<i>Научно-инновационный</i>	участие во внедрении результатов научно-технических и проектно-конструкторских разработок в реальный сектор экономики;
<i>Организационно-управленческий</i>	составление технической документации, включая установленную отчетность; выполнение работ по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, устройств, систем и оборудования для экспериментальных исследований в области баллистики, гидроаэродинамики, механики движения и управления движением объектов; организация работы малых коллективов исполнителей; планирование работы персонала; обоснование научно-технических и организационных решений; проведение анализа результатов деятельности малых коллективов; подготовка документации для создания системы менеджмента качества продукции.

Раздел 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ, РЕАЛИЗУЕМЫХ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ 24.03.03 БАЛЛИСТИКА И ГИДРОАЭРОДИНАМИКА

3.1. Направленности (профили) образовательных программ в рамках направления подготовки (специальности): не регламентируются.

3.2⁶. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ: бакалавр.

3.3. Объем программы 240 зачетных единиц (далее – з.е.).

3.4. Формы обучения: очная, очно-заочная.

3.5. Срок получения образования:

при очной форме обучения 4 года,

при очно-заочной форме обучения от 4 лет 6 месяцев до 5 лет.

Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части⁷

⁶ В п.2.1 и далее по тексту – указывается ссылка на ФГОС ВО и другие нормативные правовые акты

⁷ Являются обязательными для учета Организацией при разработке и реализации ОПОП в соответствии с ФГОС ВО

4.1.1. Общекультурные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.1

Код и наименование общекультурной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общекультурной компетенции
ОК-1 Владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения	
ОК-2 Умение логически верно строить устную и письменную речь	
ОК-3. Готовность к кооперации с коллегами, работе в коллективе	
ОК-4. Умение использовать нормативные правовые документы в своей деятельности	
ОК-5. Стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства	
ОК-6. Осознание социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности	
ОК-7. Использование основных положений и методов социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач	
ОК-8. Осознание сущности и значения информации в развитии современного общества; владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации	
ОК-9. Наличие навыков работы с компьютером как со средством управления информацией	
ОК-10. Владение одним из иностранных языков на уровне не ниже разговорного	

4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.2

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-1 Готовность использовать фундаментальные научные знания в качестве основы инженерной деятельности	
ОПК-2 Умение получать, собирать,	

систематизировать и анализировать информацию в области профессиональной деятельности	
ОПК-3 Понимание необходимости постоянного профессионального совершенствования и готовность к систематическому пополнению и обновлению профессиональных знаний и навыков	
ОПК-4. Готовность к ведению инженерной деятельности с соблюдением этических норм	
ОПК-5. Готовность к изменению вида и характера профессиональной деятельности, работе над междисциплинарными проектами	
ОПК-6. Готовность нести ответственность за принятие инженерных решений в части профессиональной деятельности, понимание последствий принимаемых инженерных решений в социальном контексте	
ОПК-7. Понимание необходимости соблюдения правовых норм в профессиональной деятельности	

4.1.3. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения⁸

Таблица 4.3

Задача ПД	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта ⁹)
Тип задач профессиональной деятельности __ расчетно-проектный			
<i>определение и формализация задач; проведение расчетов, участие в исследованиях и прогнозировании баллистических, гидроаэродинамических параметров и характеристик механики движения и управления движением</i>	ПК-1. Готовность формулировать, анализировать и решать инженерные задачи в области баллистики и гидроаэродинамики, механики движения и управления движением на основе профессиональных знаний	З-ПК-1. Знать основные понятия и законы баллистики, гидроаэродинамики, динамики и управления движением. У-ПК-1. Уметь применять полученные профессиональные знания для постановки и анализа инженерных задач в области баллистики и	анализ опыта

⁸ При отнесении профессиональных компетенций к обязательным для освоения

⁹ Под анализом опыта понимается анализ отечественного и зарубежного опыта, международных норм и стандартов, форсайт-сессии, фокус-группы и пр.

<i>объектов</i>		гидроаэродинамики. В-ПК-1. Владеть методами решения инженерных задач в области баллистики и гидроаэродинамики.	
<i>определение и формализация задач; проведение расчетов, участие в исследованиях и прогнозировании баллистических, гидроаэродинамических параметров и характеристик механики движения и управления движением объектов</i>	ПК-2. Способность осваивать и использовать передовой опыт техники при определении и формализации задач, проведении расчетов, исследованиях и прогнозировании баллистических, гидроаэродинамических параметров, параметров и характеристик механики движения и управления движением объектов по специальности	З-ПК-2. Знать передовые методы решения профессиональных задач в области баллистики и гидроаэродинамики У-ПК-2. Уметь читать оригинальную литературу по специальности на иностранном языке для получения необходимой информации. В-ПК-2. Владеть методами сбора и анализа научно-технической информации с целью использования для решения профессиональных задач.	анализ опыта
<i>сбор, анализ и систематизация информационных данных специальной литературы и другой научно-технической информации, достижений отечественной и зарубежной науки и техники в области летательных аппаратов различного назначения, кораблей, гидроаппаратов, транспортных средств и других устройств</i>	ПК-3. Умение выполнять техническое и технико-экономическое обоснование принимаемых решений	З-ПК-3. Знать (на уровне воспроизведения) критерии и методы технико-экономического обоснования конструктивно-технологических решений. У-ПК-3. Уметь рассчитывать экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность предприятия аэрокосмической отрасли В-ПК-3. Владеть навыками калькулирования и анализа себестоимости продукции промышленного предприятия.	анализ опыта
<i>участие в разработке облика объектов, согласовании разрабатываемых проектов с другими</i>	ПК-4. Владение методами разработки облика летательных аппаратов различного назначения, кораблей, гидроаппаратов, транспортных	З-ПК-4. Знать методы проектировочного расчета характеристик летательных аппаратов У-ПК-4. Уметь применять	анализ опыта

<i>подразделениями предприятия;</i>	средств и других устройств в соответствии с техническим заданием на основе системного подхода к проектированию и современных информационных технологий с использованием средств автоматизации проектно-конструкторских работ	системный подход и современные средства автоматизации при решении проектных задач. В-ПК-4. Владеть практическими навыками применения прикладных программ и информационных технологий.	
<i>разработка рабочей технической документации, оформление законченных работ, контроль соответствия разрабатываемой технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;</i>	ПК-5. Умение разрабатывать рабочую техническую документацию и обеспечивать оформление законченных проектных и исследовательских работ, а также владением методами технической экспертизы проекта	З-ПК-5. Знать методологические и правовые основы в области научно-технической экспертизы в области техники и технологии У-ПК-5. Уметь разрабатывать техническую документацию, оформлять законченные проектные и исследовательские работы. В-ПК-5. Владеть стандартами, техническими требованиями и другими нормативными документами, обеспечивающими надлежащее оформление законченных проектных и исследовательских работ.	анализ опыта
<i>разработка рабочей технической документации, оформление законченных работ, контроль соответствия разрабатываемой технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;</i>	ПК-6. Владение навыками работы с нормативно-технической документацией и методами контроля соответствия разрабатываемой технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	З-ПК-6. Знать методы контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам. У-ПК-6. Уметь применять методы контроля и управления качеством В-ПК-6. Владеть навыками работы с нормативно-технической документацией.	анализ опыта
<i>участие во внедрении разработанных</i>	ПК-7. Владение знаниями информационно-технического	З-ПК-7. Знать модель жизненного цикла	анализ опыта

<i>технических проектов, оказание технической помощи и осуществление авторского надзора при изготовлении, испытаниях и сдаче в эксплуатацию проектируемых изделий, объектов;</i>	обеспечения проектов, создания и сопровождения документации, необходимой для поддержки всех этапов жизненного цикла разрабатываемой конструкции	авиационной техники У-ПК-7. Уметь разрабатывать документацию, необходимую для поддержки всех этапов жизненного цикла разрабатываемой конструкции В-ПК-7. Владеть базовыми знаниями в области методологии и программно-технических средств информационной поддержки жизненного цикла ЛА.	
Тип задач профессиональной деятельности __ научно-исследовательский			
<i>математическое описание параметров и характеристик объектов, математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных методик и пакетов программ;</i>	ПК-8. Умение давать математическое описание баллистических и гидроаэродинамических параметров и характеристик объектов, параметров и характеристик механики движения и управления движением объектов, выполнять математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных методик и пакетов программ	З-ПК-8. Знать основные законы, описывающие функционирование проектируемых объектов. У-ПК-8. Уметь использовать стандартные пакеты прикладных программ для выполнения математического моделирования. В-ПК-8. Владеть методами разработки математических моделей динамических объектов.	анализ опыта
<i>участие в проведении научных исследований, испытаний опытных образцов объектов по заданным методикам;</i>	ПК-9. Готовность к проведению физических и численных экспериментов, других научных исследований, испытаний опытных образцов объектов по заданным методикам	З-ПК-9. Знать методики проведения экспериментов У-ПК-9. Уметь выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам В-ПК-9. Владеть навыками планирования, организации и проведения экспериментов	анализ опыта
<i>обработка и анализ полученных результатов исследований, составление по ним технических отчётов и оперативных документов и сведений, подготовка данных для</i>	ПК-10. Умение выполнять измерения и проводить наблюдения, составлять описания исследований, обрабатывать и анализировать полученные результаты исследований, составлять по ним технические отчёты и оперативные документы,	З-ПК-10. Знать методы планирования и проведения экспериментов, обработки и анализа их результатов У-ПК-10. Уметь формировать презентации, научно-технические отчеты по результатам	анализ опыта

<i>составления обзоров, отчетов и научных публикаций;</i>	технические справки и другие сведения, готовить данные и материалы для составления обзоров, отчетов и научных публикаций	выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов В-ПК-10. Владеть навыками разработки проектной и технической документации	
<i>участие в проведении научных исследований, испытаний опытных образцов объектов по заданным методикам;</i>	ПК-11. Владение навыками разработки и проектирования экспериментального оборудования и стендов для проведения исследований	З-ПК-11. Знать принципы создания пилотажных стендов и их подсистем. У-ПК-11. Уметь реализовывать математические модели в виде комплексов программ для проведения исследований В-ПК-11. Владеть навыками имитационного и полунатурного моделирования.	анализ опыта
Тип задач профессиональной деятельности __ производственно-технологический			
<i>проектирование средств испытаний и контроля, оснастки, лабораторных моделей и макетов, контроль их изготовления;</i>	ПК-14. Владение навыками проектирования средств испытаний и контроля, оснастки, лабораторных моделей и макетов, а также контроля их изготовления	З-ПК-14. Знать классификацию методов и средств испытаний. У-ПК-14. Уметь применять методы контроля качества В-ПК-14. Владеть навыками проектирования средств испытаний и контроля.	анализ опыта
<i>участие в стендовых и промышленных испытаниях опытных образцов проектируемых объектов;</i>	ПК-15. Готовность к участию в стендовых и промышленных испытаниях опытных образцов проектируемых объектов	З-ПК-15. Знать технологию проведения стендовых и промышленных испытаний объектов. У-ПК-15. Уметь составить программу стендовых испытаний. В-ПК-15. Владеть методами стендовых и промышленных испытаний проектируемых объектов	анализ опыта
<i>участие в составлении патентных и лицензионных</i>	ПК-16. Готовность к участию в составлении патентных и лицензионных паспортов	З-ПК-16. Знать методы проведения патентных исследований и	анализ опыта

<i>паспортов заявок на изобретения и промышленные образцы;</i>	заявок на изобретения и промышленные образцы	патентного поиска У-ПК-16. Уметь выполнять поиск научной и патентно-технической информации с помощью современных поисковых систем В-ПК-16. Владеть навыками подготовки заявок на изобретения.	
<i>организация рабочих мест, их техническое оснащение и размещение технологического оборудования;</i>	ПК-17. Обладание знаниями и готовность к организации рабочих мест, их техническому оснащению и размещению технологического оборудования	З-ПК-17. Знать порядок размещения технологического оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест. У-ПК-17. Уметь оценивать степень соответствия рабочих мест требованиям нормативной документации. В-ПК-17. Владеет навыками применения правил организации и обслуживания рабочих мест.	анализ опыта
<i>контроль соблюдения технологической дисциплины;</i>	ПК-18. Понимание необходимости и готовность к контролю за соблюдением технологической дисциплины	З-ПК-18. Знать методы контроля соблюдения технологической дисциплины на основе стандартов и нормативно-технической документации. У-ПК-18. Уметь обеспечивать технологичность изделий в процессе их конструирования и изготовления, контролировать соблюдение технологической дисциплины. В-ПК-18. Владеть методами контроля технологических параметров и качества продукции	анализ опыта
<i>использование стандартов и типовых</i>	ПК-19. Готовность к использованию стандартов и	З-ПК-18. Знать менеджмент качества,	анализ опыта

<i>методов контроля и оценки качества выпускаемой продукции;</i>	типовых методов контроля и оценки качества выпускаемой продукции	стандарты системы качества У-ПК-18. Уметь использовать стандарты и нормативные документы при контроле качества продукции В-ПК-18. Владеть методами контроля и управления качеством	
<i>подготовка документации по менеджменту качества выполнения расчетных и исследовательских работ и технологических процессов на производственных участках;</i>	ПК-20. Владение знаниями и готовность к разработке документации по менеджменту качества выполнения расчетных работ и исследований и технологических процессов на производственных участках	З-ПК-20. Знать показатели качества продукции и параметров технологического процесса. У-ПК-20. Способность разрабатывать документацию и участвовать в работе системы менеджмента качества на предприятии. В-ПК-20. Владеть навыками методического подхода к оценке качества и конкурентоспособности продукции и услуг	анализ опыта
<i>контроль соблюдения экологической безопасности;</i>	ПК-21. Обладание знаниями и готовность к контролю соблюдения экологической безопасности	З-ПК-21. Знать на уровне понимания: разделы экологии: биоэкология, геоэкология, инженерные методы защиты окружающей среды; законы экологии; В-ПК-21. Владеть практическими навыками проведения оценки состояния окружающей среды; моделирование экосистем; анализ влияния биотических и абиотических факторов	анализ опыта
Тип задач профессиональной деятельности __ научно-инновационный			
<i>участие во внедрении результатов научно-технических и проектно-конструкторских разработок в реальный сектор экономики;</i>	ПК-22. Готовность и способность участвовать во внедрении результатов научно-технических и проектно-конструкторских разработок в реальный сектор экономики	З-ПК-22. Знать порядок внедрения результатов разработок У-ПК-22. Уметь составлять отчеты по выполненным заданиям, участвовать во внедрении результатов исследований	анализ опыта

		и разработок. В-ПК-22. Владеть навыками внедрения результатов разработок.	
Тип задач профессиональной деятельности __ организационно-управленческий			
<i>составление технической документации, включая установленную отчетность;</i>	ПК-23. Готовность к составлению технической документации, включая установленную отчетность	З-ПК-23. Знать основные ГОСТы по оформлению научно-технической документации. У-ПК-21. Уметь использовать стандартные пакеты прикладных программ для разработки технической документации В-ПК-21. Владеть методами и средствами разработки технической документации	анализ опыта
<i>выполнение работ по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, устройств, систем и оборудования для экспериментальных исследований в области баллистики, гидроаэродинамики, механики движения и управления движением объектов;</i>	ПК-24. Владение знаниями и готовность к выполнению работ по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, устройств, систем и оборудования для экспериментальных исследований в области баллистики, гидроаэродинамики, механики движения и управления движением объектов	З-ПК-24. Знать нормативную документацию обеспечения летной годности воздушных судов и правила сертификации авиационной техники У-ПК-24. Уметь пользоваться справочным материалом, стандартами и другой нормативно-технической документацией в области машиностроения. В-ПК-24. Владеть навыками подготовки документов, предусмотренных действующими правилами сертификации авиационной техники	анализ опыта
<i>организация работы малых коллективов исполнителей; планирование работы персонала; обоснование научно-технических и организационных решений; проведение</i>	ПК-25. Готовность к организации работы малых коллективов исполнителей, планированию работы персонала и обоснованию научно-технических и организационных решений, а также к проведению анализа	Способность к работе в коллективе, организации работы малых коллективов исполнителей. Владеть навыками разработки и реализации организационных решений в соответствии с	анализ опыта

<i>анализа результатов деятельности малых коллективов;</i>	результатов деятельности малых коллективов	поставленной задачей исследования. Уметь провести анализ результатов работы коллектива	
<i>организация работы малых коллективов исполнителей; планирование работы персонала; обоснование научно-технических и организационных решений; проведение анализа результатов деятельности малых коллективов;</i>	ПК-26. Умение организовать коллективную работу при проведении расчетных и исследовательских работ	Знать основные принципы и особенности работы в коллективе Уметь анализировать процессы и явления, происходящие в группе и коллективе Владеет навыками делового общения и работы в коллективе	анализ опыта
<i>подготовка документации для создания системы менеджмента качества продукции.</i>	ПК-27. Готовность участвовать в подготовке документации для создания системы менеджмента качества продукции	Знать общие понятия управления качеством Уметь разрабатывать документы системы менеджмента качества предприятия	анализ опыта

4.2. Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения¹⁰

Таблица 4.4

Задача ПД	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта ¹¹)
Тип задач профессиональной деятельности __ научно-педагогический			
<i>участие в довузовской подготовке и профориентационной работе, направленной на привлечение наиболее подготовленных выпускников общеобразовательных учреждений к получению высшего профессионального</i>	ПК-13. Готовность участвовать в довузовской подготовке и профориентационной работе, направленной на привлечение наиболее подготовленных выпускников школ и других средних учебных заведений к получению высшего образования в области баллистики и гидроаэродинамики	З-ПК-13. Знать типичные инженерные и исследовательские задачи авиационной и ракетно-космической отрасли (для школьников) У-ПК-13. Уметь мотивировать школьника в получении образования В-ПК-13. Владеть навыками иллюстрации учебных курсов,	ПС

¹⁰ При наличии сопряженных ПС заполнение раздела является обязательным (минимум, по одной компетенции, учитывающей требования соответствующего ПС)

¹¹ Под анализом опыта понимается анализ отечественного и зарубежного опыта, международных норм и стандартов, форсайт-сессии, фокус-группы и пр.

<i>образования в области баллистики и гидроаэродинамики;</i>		изучаемых школьниками, эффектными примерами применения знаний в области авиации	
Тип задач профессиональной деятельности __ научно-исследовательский			
<i>осуществление сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме (заданию); подготовка информационных обзоров, рецензий, отзывов и заключений на техническую документацию;</i>	ПК-12. Готовность осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме (заданию), подготовку информационных обзоров, рецензий, отзывов и заключений на техническую документацию в области баллистики, гидроаэродинамики, механики движения и управления движением объектов	З-ПК-12. Знать требования по оформлению научно-технической информации в отчетной документации. У-ПК-12. Уметь составлять обзоры и отчеты по результатам проводимых исследований. В-ПК-12. Владеть методами сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по тематике исследования	ПС

Раздел 5. ПРИМЕРНАЯ СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОПОП

5.1. Рекомендуемый объем обязательной части образовательной программы.

Структура программы бакалавриата и объем обязательной части приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1.

Структура программы бакалавриата		Объем программы бакалавриата и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	не менее 160
Блок 2	Практика	не менее 20
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	9
Объем программы бакалавриата		240

5.2. Рекомендуемые типы практики.

В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная, в том числе преддипломная, практики.

В программу бакалавриата в рамках учебной и производственной практики могут быть включены следующие типы практик:

а) учебная практика:

ознакомительная практика;

вычислительная практика;

проектно-конструкторская практика;

технологическая (проектно-технологическая) практика;

эксплуатационная практика;

научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы);

б) производственная практика:

технологическая (проектно-технологическая) практика;

эксплуатационная практика;

научно-исследовательская работа.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

5.3. Примерный учебный план и примерный календарный учебный график

Примеры учебных планов и календарного учебного графика приведены в приложении 3.

5.4. Примерные программы дисциплин (модулей) и практик¹²

Перечень программ дисциплин (модулей) и практик, а также формат их представления – на усмотрение ФУМО.

5.5. Рекомендации по разработке фондов оценочных средств для промежуточной аттестации.

В организации, осуществляющей образовательную деятельность, должно быть разработано «Положение о промежуточной аттестации студентов» (далее – Положение). Положение регулирует вопросы организации и проведения промежуточной аттестации студентов в организации и разработку фондов оценочных средств для промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в целях контроля качества и сроков освоения обучающимися основных профессиональных образовательных программ высшего образования (ОПОП ВО).

¹² Учебные практики могут входить в состав крупных образовательных модулей

Освоение дисциплин (модулей) или отдельной их части заканчивается промежуточной аттестацией обучающихся. Форма промежуточной аттестации зависит от объема пройденного курса (дисциплины) в зачетных единицах, определяется учебным планом и может осуществляться в виде экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета или рейтинга.

Экзамены и зачеты проводятся в строгом соответствии с утвержденными учебными планами по образовательным программам и рабочими программами дисциплин и практик.

Количество экзаменов в каждую сессию не должно превышать пяти, а количество зачетов – шести, балльно-рейтинговая оценка, зачет по физической культуре и факультативным дисциплинам не входят в это число.

Дисциплина объёмом три и более зачетные единицы заканчивается экзаменом или дифференцированным зачетом (зачетом с оценкой), целью которых является проверка знаний студентов по теории и выявление навыков применения полученных знаний при решении практических задач.

Дифференцированным зачетом (зачетом с оценкой) заканчивается освоение части дисциплины (многосеместрового курса), практики, научно-исследовательской работы (НИР) обучающегося или если в семестре уже определено допустимое число экзаменов.

Экзамен и дифференцированный зачет завершаются проставлением оценки – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Зачетом обычно заканчивается освоение дисциплин объёмом в две зачетные единицы, проверка выполнения лабораторных, расчетно-графических работ, усвоение материала практических и семинарских занятий.

Рейтинговая оценка по дисциплине осуществляется в соответствии с положением, утвержденным организацией.

Все студенты обязаны сдавать зачеты и экзамены по дисциплинам (модулям), практикам, научно-исследовательской работе, предусмотренным учебным планом в сроки, установленные учебным графиком образовательной программы.

Студенты, обучающиеся по индивидуальным учебным планам, могут сдавать зачеты и экзамены в период между сессиями в сроки, установленные деканатом факультета (института, филиала).

В начале семестра студенты получают информацию по запланированной промежуточной аттестации на данный семестр и полные сведения о системе оценки знаний по каждому курсу, дисциплине (модулю). Обучающийся должен знать, чему он должен научиться, какие компетенции должны быть сформированы в процессе изучения дисциплины (модуля).

В свободном доступе для обучающихся в печатном или электронном виде должны быть рабочие программы дисциплин и практик, НИР для возможности ознакомления с объемом и содержанием.

По каждой дисциплине, заканчивающейся экзаменом, проводится консультация не позднее, чем за день до экзамена.

Студенты допускаются к экзаменационной сессии при условии сдачи всех зачетов, предусмотренных семестровым учебным планом, а также выполнения и сдачи расчетно-графических работ, курсовых проектов и курсовых работ по дисциплинам (модулям).

К первому экзамену могут быть допущены обучающиеся, полностью выполнившие учебную программу по дисциплине (модулю) данного экзамена, вне зависимости от получения зачетов по другим изучаемым дисциплинам и видам работы в данном семестре.

При наличии уважительных причин декану факультета (директору института, филиала) предоставляется право допускать к экзаменационной сессии студентов, не сдавших не более двух зачетов по дисциплинам не предусматривающим также и экзамены. Т.е. нельзя допустить к экзамену по дисциплине, если есть несданные или незащищенные по лабораторные работы по данной дисциплине, даже по уважительной причине.

Пропуск без уважительной причины более 50 % учебных занятий, предусмотренных учебным планом, является основанием для недопуска к промежуточной аттестации.

Незащищенный курсовой проект или несданная курсовая работа не являются основанием для отказа в допуске к экзаменационной сессии, т.к. относятся к отдельному виду нагрузки и записываются в отдельном разделе зачетной книжки.

Студентам, которые не смогли сдать зачеты и экзамены в установленные учебным графиком сроки по болезни или иным уважительным причинам, имеющим соответствующее документальное подтверждение, декан факультета (директор института, филиала) устанавливает индивидуальные сроки сдачи зачетов и экзаменов. Продление экзаменационной сессии для указанных студентов осуществляется приказом по университету.

Сроки проведения экзаменационной сессии утверждаются приказом проректора по учебной работе не позднее, чем за месяц до начала сессии.

Зачеты по учебным дисциплинам, лабораторным работам, расчетно-графическим работам проводятся по окончании чтения лекций, проведения практических занятий, как правило, в последнюю неделю семестра.

Расписание экзаменов и консультаций составляется в соответствии с приказом о сроках проведения экзаменационной сессии и доводится до сведения преподавателей и студентов не позднее, чем за две недели до начала сессии.

Расписание экзаменов составляется таким образом, чтобы на подготовку к экзамену по каждой дисциплине было отведено не менее трех суток.

Экзамены и зачеты могут проводиться в устной и письменной формах по билетам, утвержденным заведующим обеспечивающей кафедрой. Экзаменатору предоставляется право задавать студентам дополнительные вопросы в пределах содержания курса (дисциплины) сверх вопросов, входящих в выбранный билет.

Экзамен в письменной форме проводится одновременно для всех студентов группы, допущенных к экзамену. Для проведения экзамена разрабатываются преподавателем и утверждаются на кафедре экзаменационные билеты в количестве вариантов, достаточных для обеспечения возможности организации индивидуального ответа на вопросы всех студентов группы.

Экзаменационное задание может включать в себя:

- «Закрытые» тесты, предусматривающие, как правило, возможность выбора одного правильного ответа из нескольких предложенных. Если тесты содержат несколько правильных ответов, то студенты должны быть предупреждены об этом.

- «Открытые» вопросы, требующие краткого ответа или развернутого объяснения.

- Задачи и комбинированные задания, требующие выполнения расчетов.

Экзамены принимаются преподавателями, читающими данный лекционный курс, при этом может привлекаться преподаватель, ведущий практические или семинарские занятия по данной дисциплине. В случае отсутствия указанных преподавателей, зачет или устный экзамен принимает преподаватель, кандидатура которого предлагается заведующим кафедрой. Проводить письменный экзамен может преподаватель, назначенный распоряжением заведующего соответствующей кафедрой. Заведующий кафедрой имеет право принять любой экзамен по дисциплине, обеспечиваемой кафедрой.

Зачеты могут приниматься преподавателями, проводившими практические занятия, лабораторные работы в рамках освоения защищаемой дисциплины.

Для проведения зачетов и экзаменов преподавателем могут быть использованы технические средства.

Письменные материалы экзаменационных ответов студентов с их подписями хранятся на кафедре до следующей сессии.

Промежуточная аттестация по практике проводится и оформляется в соответствии с локальным нормативным актом университета (Положение по практике студентов, обучающихся по основным образовательным программам (бакалавриат, специалитет, магистратура)).

Зачет может проводиться как в форме, аналогичной проведению экзамена, так и в других формах, основанных на выполнении индивидуального или группового

задания, позволяющего осуществить контроль и оценку знаний и полученных навыков.

Защита практических и лабораторных работ может осуществляться по мере их выполнения.

Зачет по курсовому проекту (курсовой работе) выставляется по результатам защиты курсового проекта (курсовой работы). Для проведения защиты студент обязан представить в сроки, объявленные в начале семестра, подготовленный в соответствии с установленными требованиями курсовой проект (курсовую работу), содержащий пояснительную записку и графический материал (при наличии).

Студент не допускается к защите курсового проекта (курсовой работы), если им без уважительной причины в вышеуказанные сроки не были представлены данные материалы руководителю.

Процедура проведения промежуточной аттестации для студентов, обучающихся по образовательным программам с применением исключительно электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, должна быть вынесена в отдельное положение.

Присутствие на зачетах и экзаменах посторонних лиц, за исключением лиц, имеющих право осуществлять контроль проведения экзаменов и зачетов, без разрешения заведующего кафедрой или декана факультета не разрешается.

Выдача на дом аудиторных экзаменационных билетов (заданий) не разрешается.

Во время проведения экзамена или зачета студенты обязаны соблюдать установленные правила внутреннего распорядка и выполнения экзаменационных заданий. При нарушении указанных правил студент удаляется с экзамена (зачета) о чем делается отметка в аттестационной ведомости о несдаче экзамена (зачета).

Каждый студент на промежуточной аттестации должен быть обеспечен отдельным рабочим местом.

В ходе проведения промежуточной аттестации исключаются все формы консультаций студентов друг с другом.

Возможность использования на экзамене справочной литературы, методических материалов, компьютеров и электронных записных книжек определяется преподавателем и оговаривается дополнительно на консультации перед экзаменом.

Использование средств связи на экзамене запрещено.

В ходе проведения промежуточной аттестации в письменной форме студенты используют ручку с черными или синими чернилами, а также карандаш, линейку, калькулятор при необходимости.

При проведении аттестации в письменной форме, каждое исправление должно сопровождаться пометкой «исправлено» и личной подписью.

Если продолжительность экзамена составляет менее 1 часа 30 минут, то покидать аудиторию, где проводится экзамен, до окончания экзамена запрещено.

Если продолжительность экзамена составляет более 1 часа 30 минут, то студенты могут выйти из аудитории по одному не более чем на 5 минут. Запрещается выносить из аудитории любые материалы, связанные с проводимым экзаменом.

В соответствии с пунктом 7 ст. 58 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» не допускается взимание платы с обучающихся за прохождение промежуточной аттестации.

На промежуточной аттестации знания, умения, навыки студентов определяются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», «зачтено», «не зачтено». Оценки проставляются в аттестационную ведомость и зачетную книжку студента. Оценки «неудовлетворительно» и «не зачтено» в зачетную книжку не проставляются.

Аттестационные ведомости выдаются преподавателю в деканате накануне или в день проведения экзамена (зачета).

Основой для определения оценки служит уровень усвоения студентами материала, предусмотренного объемом дисциплины (модуля) и отраженного в рабочей программе дисциплины. Ответственность за объективность и единообразие требований, предъявляемых к студентам, несет экзаменатор. Критерий оценивания знаний, умений, навыков по дисциплине (фонд оценочных средств) разрабатывает преподаватель и утверждает на заседании кафедры.

При выставлении оценки могут быть применены рекомендательные критерии:

1) Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко усвоил пройденный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, не затрудняется с ответами на видоизмененные дополнительные вопросы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

2) Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно использует теорию в решении практических заданий, владеет необходимыми приемами и навыками их выполнения.

3) Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, ошибается в правильности формулировок, нарушает логическую

последовательность в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических заданий.

4) Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические задания или не выполняет их совсем.

По дисциплинам, изучаемым в течение двух и более семестров, итоговой оценкой, идущей в приложение к диплому, является оценка, полученная на последней промежуточной аттестации. Экзаменатор имеет право выставлять итоговую оценку с учетом успеваемости студента в предыдущих семестрах.

Неявка на промежуточную аттестацию отмечается в аттестационной ведомости в столбце «неявка».

Недопуск на промежуточную аттестацию отмечается преподавателем или деканатом в соответствующем столбце ведомости.

Результаты сдачи зачетов оцениваются оценкой «зачтено», «не зачтено» и проставляются в соответствующем столбце ведомости.

Результаты письменного экзамена сообщаются студентам, например, путем вывешивания результатов на доске объявлений деканата. После выставления оценок и сдачи экзаменационной ведомости в деканат студенты имеют право посмотреть свои письменные работы на кафедре, написав письменное заявление на имя заведующего кафедрой. Показ работ осуществляется не ранее дня объявления оценок.

Обучающие, полностью прошедшие промежуточную аттестацию без академической задолженности, переводятся на следующий семестр, а в конце четных семестров на следующий курс приказом по организации.

Студентам, успешно завершающим обучение, в виде исключения, по коллегиальному решению декана факультета, заведующего обеспечивающей кафедрой и экзаменатора, принимавшего дисциплину ранее, разрешается пересдача не более двух оценок «хорошо», в случае, если это необходимо для получения диплома с отличием. Пересдача оценки «удовлетворительно» не допускается.

5.6. Рекомендации по разработке программы государственной итоговой аттестации.

Общие положения

Программа государственной итоговой аттестации в системе высшего образования является составной частью **основной профессиональной образовательной программы**, определяющей объем и содержание образования определенного уровня и (или) определенной направленности, планируемые

результаты освоения образовательной программы, устанавливает методические и материально-технические условия обеспечения образовательной деятельности и формы итогового контроля степени готовности выпускника к выполнению профессиональных задач по соответствующему направлению деятельности (специальности).

Программа государственной итоговой аттестации (далее программа ГИА) по соответствующему направлению подготовки (специальности) разрабатывается вузами самостоятельно в соответствии с действующими в Российской Федерации законодательными актами:

- федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) или самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом высшего образования (СУОС ВО) по соответствующему направлению подготовки (специальности);

- приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» от 29.06.2015 г. № 636, с учётом изменений, внесённых приказами Минобрнауки России от 09.02.2016 г. № 86 и от 28.04.2016 г. № 502;

- **примерной основной образовательной программой** по соответствующему направлению подготовки (специальности);

- основной профессиональной образовательной программой, в том числе рабочим учебным планом и рабочими программами учебных дисциплин (модулей), по соответствующему направлению подготовки (специальности);

- иными локальными нормативными правовыми документами вуза по организации образовательного процесса.

Программа ГИА разрабатывается (перерабатывается с учётом изменений и дополнений) выпускающей кафедрой, согласуется в установленном порядке и утверждается, как правило, профильным проректором вуза.

В программе ГИА необходимо привести полный перечень всех нормативных правовых и организационно-методических документов на основе которых данная программа разрабатывалась (с указанием даты их утверждения).

Структура и порядок разработки программы государственной итоговой аттестации

1.1. Цель и задачи государственной итоговой аттестации.

Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) является завершающим этапом в структуре образовательного процесса и проводится для проверки знаний, умений и навыков, полученных обучающимися в ходе изучения учебных дисциплин и прохождения всех видов практик, установленных рабочим учебным планом, соответствующей основной образовательной программы направления подготовки (специальности).

ГИА проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимся основных профессиональных образовательных программ высшего образования (далее - ОПОП ВО) (указывается уровень ВО) по направлению подготовки (указывается код и наименование направления подготовки или специальности) соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) или самостоятельно устанавливаемого вузом образовательного стандарта высшего образования (СУОС ВО) и степени готовности выпускника к выполнению профессиональных задач по указанному направлению деятельности.

В программе ГИА цели и задачи конкретизируются применительно к соответствующему направлению подготовки (направленности), специальности (специализации), установленным примерной основной образовательной программой, условиям работы, а также указываются обобщенные цели основной образовательной программы по данному направлению (специальности).

Для реализации цели и решения задач ГИА используется комплексная оценка уровня подготовки выпускников, которая:

- проводится с учетом содержания и специфики будущей профессиональной деятельности выпускников, сформированной на основе деятельностной парадигмы образования;
- охватывает определённую группу профильных учебных дисциплин (модулей) учебного плана;
- учитывает возможность продолжения обучения выпускника на более высоких уровнях образования.

1.2. Объем, структура и содержание государственной итоговой аттестации

Объем (в зачетных единицах) государственной итоговой аттестации, её структура и содержание устанавливаются вузами самостоятельно в соответствии с ФГОС ВО (СУОС ВО), «Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (приказ

Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015 г. № 636) и основными профессиональными образовательными программами. Объем рассчитывается с указанием в том числе, количества академических часов, выделяемых на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу.

При этом отбор содержания ГИА осуществляется для определения:

- степени освоения выпускником профессиональных компетенций установленных ОПОП;
- уровня подготовленности выпускника к выполнению профессиональной деятельности в условиях постоянно изменяющихся требований рынка;
- способности выпускника оперативно решать основные типы профессиональных задач, предусмотренных в системе практико-ориентированного образования;
- готовности выпускника к продолжению образования, с учётом, современных достижений науки и практики производства, постоянного совершенствования своего профессионального мастерства.

Срок проведения государственной итоговой аттестации устанавливается вузами самостоятельно, при этом указывается: *количество недель обучения; семестр проведения ГИА; для (очной, очно-заочной или заочной) формы обучения.*

Для обучающихся по индивидуальным учебным планам могут быть установлены другие сроки проведения государственной итоговой аттестации.

1.3. *Формы государственной итоговой аттестации обучающихся по направлению (специальности) подготовки*

Конкретные формы проведения государственной итоговой аттестации определяются вузами самостоятельно в соответствии с требованиями (при их наличии), установленными ФГОС ВО (СУОС ВО) и соответствующего Рабочего учебного плана (раздел БЗ «Государственная итоговая аттестация») по направлению подготовки или специальности (*указывается код и наименование направления подготовки или специальности*).

Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки (специальности)

(код и наименование направления подготовки (специальности) утвержденным Минобрнауки России «__» _____ 20__ г. (регистрационный № _____) предусмотрена государственная итоговая аттестация выпускников в форме:

- государственного экзамена (междисциплинарный и (или) по отдельной

дисциплине);

- защиты выпускной квалификационной работы.

1.3. Место, государственных аттестационных испытаний в структуре образовательной программы

Государственных аттестационных испытаний организуются в соответствии с требованиями приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015 г. № 636.

Государственный экзамен проводится по одной или нескольким дисциплинам и (или) модулям образовательной программы, результаты освоения которых, имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников.

Государственный экзамен проводится письменно или устно.

Государственный экзамен обеспечивает контроль освоения выпускниками знаний, умений и навыков полученных ими в ходе изучения профильных дисциплин и прохождения всех видов практик, определенных учебным планом.

Порядок и сроки проведения государственного экзамена устанавливаются на основании локальных нормативных актов вуза и в соответствии с календарным учебным графиком по направлению подготовки (специальности) бакалавров, магистров, специалистов (Указывается код и наименование соответствующего направления или специальности, а также установленный перечень основных (профильных) учебных дисциплин (модулей) образовательной программы или их разделов, результаты освоения которых, имеют ключевое значение в профессиональной деятельности выпускников.

Выпускная квалификационная работа (далее - ВКР) представляет собой выполняемую обучающимся (или совместно несколькими обучающимися) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Вид ВКР по соответствующему направлению подготовки (специальности), требования к ней, порядок её выполнения и критерии её оценки устанавливается вузом самостоятельно.

Порядок и сроки проведения защиты выпускной квалификационной работы определяются на основании соответствующих положений вузов о государственной итоговой аттестации выпускников и в соответствии с графиком проведения государственной итоговой аттестации по направлению (специальности) подготовки бакалавров, магистров, специалистов (указать код и наименование соответствующего направления или специальности).

Вид ВКР (дипломный проект, дипломная работа, бакалаврская работа, магистерская диссертация) устанавливается в вузе самостоятельно по

представлению, как правило, выпускающей кафедрой решением учёного совета факультета или учебно-методической комиссии факультета.

1.4. Виды и задачи профессиональной деятельности выпускников

Определяются разделом IV ФГОС ВО (СУОС ВО), при этом следует иметь в виду, что Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования предусматривает возможность подготовки выпускников к нескольким видам профессиональной деятельности (производственно-технологическая, организационно-управленческая, научно-исследовательская, проектно-технологическая, педагогическая и т.п.).

При формировании основной профессиональной образовательной программы вузу предоставлено право устанавливать конкретные виды деятельности и разрабатывать соответствующую программу государственных аттестационных испытаний.

Виды профессиональной деятельности выпускников

Основной профессиональной образовательной программой по направлению (специальности) _____

(код и наименование направления подготовки (специальности))

предусматривается подготовка выпускников к следующим видам профессиональной деятельности:

-
-

Виды профессиональной деятельности определяются из п. 4.3 ФГОС ВО (СУОС ВО) только для тех видов профессиональной деятельности, которые определены в основной профессиональной образовательной программе.

Задачи профессиональной деятельности выпускников

-
-

1.5. Требования к результатам освоения программы (бакалавриата, магистратуры, специалитета)

Определяются из раздела V ФГОС ВО (СУОС ВО), при этом указанные «Требования.....» должны быть описаны по категориям: знать, уметь, владеть.

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, государственная итоговая аттестация проводится вузом с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья. *Примерная форма по описанию требований к результатам освоения программ бакалавриата, магистратуры и специалитета дана в таблице 1*

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции или ее части	В результате изучения учебных дисциплин обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть

II. Требования к организации и процедуре проведения государственных аттестационных испытаний

2.1. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В указанном разделе раскрываются требования к уровню сформированности компетенций (общекультурные, общепрофессиональные, профессиональные по видам), определённых в соответствии с ФГОС ВО (СУОС ВО), **которыми должны овладеть обучающиеся для достижения целей, установленных данной программой.**

Очень важно, чтобы из этих формулировок можно было понять требуемую степень освоения того или иного материала программы.

При этом в ходе государственной итоговой аттестации оценивается степень соответствия сформированных компетенций, представленных в данном направлении подготовки (специальности), требованиям ФГОС ВО (СУОС ВО) и компетентностной модели выпускника, утверждённых в вузе, а также качество разработки выпускных квалификационных работ обучающихся и качество соответствующей ОПОП ВО.

2.2. Содержание государственных аттестационных испытаний, выносимых на государственную итоговую аттестацию

В разделе раскрываются основные требования к содержанию государственного экзамена, **структурированного по дисциплинам (модулям) и выпускной квалификационной работы, а также к порядку подготовки организации защиты и требований к оценке выпускной квалификационной работы выпускников.**

Дополнительно приводятся требования по организации и порядку проведения государственного экзамена: по форме (письменная или устная); времени; содержанию и оформлению экзаменационных билетов; перечне вопросов, включенных в программу государственных аттестационных испытаний; перечне рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену; перечне наглядных пособий, материалов справочного характера, нормативных правовых документов и образцов техники, в т.ч. электронно-вычислительной, разрешённых к использованию в ходе государственного экзамена.

Выпускная квалификационная работа (ВКР) является заключительным этапом проведения государственных итоговых испытаний и должна свидетельствовать об уровне владения профессиональными компетенциями выпускника и степени его готовности к практической деятельности, поэтому дополнительно.

В целях обеспечения успешной работы обучающихся в период ГИА в программе необходимо: 1. Отразить, что должен продемонстрировать выпускник в

процессе разработки ВКР (знания, полученные ими как по учебным дисциплинам профиля, так и по направлению подготовки в целом; умение работать с литературой (специальной, методической и нормативной) и статистической информацией; навыки ведения исследовательской работы; умение самостоятельного обобщения результатов исследования и формулирования выводов; владение компьютером и специальным программным обеспечением как инструментом обработки информации; умение логически изложить и обосновать собранный материал, а также сформулировать выводы и подготовить соответствующие предложения).

Определить рекомендации по порядку наиболее важным для выпускника компонентам организации в ходе разработки ВКР и подготовки к процедуре защиты (формирования в вузе перечня примерных тем ВКР по направлениям подготовки и специальностям; разработки, утверждения, выбора и закрепления за обучающимися тем ВКР; закрепления руководителей (научных руководителей) ВКР, консультантов, рецензентов за выпускниками; выполнения, допуска и организации проведения защиты ВКР).

2.3. Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации включает:

а) перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Фонд оценочных средств используется для оценки качества подготовки выпускников в ходе проведения государственных аттестационных испытаний и оценки качества ОПОП ВО. При этом оценивается как степень соответствия сформированных компетенций требованиям ФГОС ВО (СУОС ВО) соответствующего направления (специальности) подготовки, так и степень овладения выпускником всего набора компетенций, предусмотренных соответствующим ФГОС ВО (СУОС ВО) и уровень освоения необходимых навыков профессиональной деятельности.

В программе ГИА указывается по ФГОС ВО (СУОС ВО) соответствующего направления подготовки (специальности): *перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы (примерная форма дана в таблице 2)*

№ п/п	Контролируемые дидакт. единицы	Контролируемые компетенции (или их части)	Оценочные средства
1	Защита выпускной квалификационной работы	владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1); способность логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);	Выступление с докл. и дискуссия по теме ВКР с. обсуждением, представление

			и защита ВКР
--	--	--	--------------

б) описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания

В программе ГИА указывается структурная матрица оценивания сформированности компетенций при подготовке и защите ВКР (примерная форма дана в таблице 3)

Индекс компетенции	Содержание компетенции	Этапы выполнения и защита ВКР							
		Фиксируется руководителем							
		ВКР Согласование тем	Подготовка аналитического материала по теме	Работа над исследовательской главой	Разработка практической главы ВКР	Формулировка обоснованности предложений по решению рассматриваемой проблемы	Подготовка презентации ВКР	Подготовка доклада к защите ВКР	Защита ВКР
Общекультурные компетенции									
ОК -1	Овладением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения	+	+	+	+	+	+	+	+

в). Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы

В ходе государственных аттестационных испытаний оценивается уровень освоения выпускниками знаний, умений и навыков, полученных ими в ходе обучения и прохождения всех видов практик, определенных учебным планом.

В программе ГИА для государственного экзамена приводится установленный перечень вопросов по основным (профильным) учебным дисциплинам (модулям) образовательной программы или их разделов, выносимых на государственный экзамен.

Указывается: дисциплина (модуль) 1 (указать шифр дисциплины согласно учебному плану), перечень вопросов

При этом обучающиеся обеспечиваются: перечнем указанных вопросов; методическими рекомендациями по подготовке к государственному экзамену; списком рекомендуемой литературы и другими материалами, предусмотренными локальными нормативными документами вуза.

В программе ГИА для подготовки и проведения защиты ВКР приводится примерная тематика выпускных квалификационных работ.

г) методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы

В программе ГИА указывается: описание показателей, критериев оценивания ВКР и шкала оценивания разработки ВКР (примерная форма дана в таблице 4)

Таблица 4

Критерий	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Показатель				
Четкость теоретической и практической частей исследования	Достаточная четкость обоих компонент	Достаточная четкость компоненты теоретического характера и недостаточная практического	Достаточная четкость компоненты практического характера и недостаточная теоретического	Четкость отдельных понятий, расплывчата, нет теоретических обоснований

2.4. Перечень учебной литературы и ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для подготовки обучающихся к государственным аттестационным испытаниям:

- а) основная литература;
- б) дополнительная литература;
- в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

При подготовке к государственным аттестационным испытаниям (государственный экзамен, выпускная квалификационная работа) выпускнику

выдается список основной и дополнительной литературы по дисциплинам и (или) модулям, выносимым на государственный экзамен и для разработки ВКР.

В список основной литературы следует включать учебные и научные издания (учебники, учебные пособия и др.), в том числе электронные, содержащие систематическое изложение учебных дисциплин, соответствующие рабочим программам учебных дисциплин (модулей) вузов, и официально утверждённых в качестве данного вида издания. При этом указанный список должен формироваться с учётом примерной основной образовательной программой по соответствующему направлению подготовки (специальности).

В список дополнительной литературы включаются другие необходимые для подготовки обучающихся издания, но не вошедшие в основной перечень.

Все рекомендованные издания в комплексе, должны обеспечить необходимый и достаточный уровень отражения компетенций, которыми должен овладеть выпускник вуза, получающий высшее образование по соответствующему направлению подготовки (специальности).

В программе ГИА также указываются документы регламентирующие организацию самостоятельной работы студентов (положения, нормативная и справочная литература) и методические материалы (методические указания студентам) для обеспечения эффективного освоения программы государственной итоговой аттестации и подготовки выпускников к государственному экзамену.

2.5. Методические указания для обучающихся по подготовке к государственным аттестационным испытаниям

Методические указания для обучающихся по подготовке к государственному экзамену и выпускной квалификационной работ разрабатываются вузом самостоятельно.

В программе ГИА указывается структура выпускной квалификационной работ и требования к её оформлению.

В зависимости от направления (специальности) ВКР может состоять из одной или двух частей: обязательной части (графической с пояснительной запиской или текстовой) и дополнительного материала (содержащего решение задач, определённых заданием на ВКР и т.д.).

Дополнительный материал может быть представлен в виде графического материала (плакаты, таблицы, графики, диаграммы и т.д.) или в виде макетов (образцов, изделий, программных продуктов и т.п.).

2.6. Перечень информационных технологий, используемых в ходе подготовки и проведения государственной итоговой аттестации, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

2.7. Описание материально-технической базы, необходимой для организации государственной итоговой аттестации.

Раздел 6. ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОПОП

6.1. Требования к условиям реализации программы бакалавриата включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы бакалавриата, а также требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата.

6.2. Общесистемные требования к реализации программы бакалавриата.

6.2.1. Организация должна располагать на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием), обеспечивающими реализацию программы бакалавриата по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

6.2.2. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения должен быть обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Организации из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), как на территории Организации, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда Организации должна обеспечивать:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае реализации программы бакалавриата с применением дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда Организации должна дополнительно обеспечивать:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;
- проведение всех видов учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды должно соответствовать законодательству Российской Федерации.

В федеральных государственных Организациях, находящихся в ведении федеральных государственных органов, осуществляющих подготовку кадров в интересах обороны и безопасности государства, обеспечения законности и правопорядка, функциональные возможности, порядок формирования, использования и эксплуатации электронной информационно-образовательной среды, особенности доступа обучающихся к электронной информационно-образовательной среде, а также к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, к компьютерной технике, подключенной к локальным сетям и (или) сети «Интернет», определяются федеральным государственным органом, в ведении которого находится указанная Организация.

6.2.3. При реализации программы бакалавриата в сетевой форме требования к реализации программы бакалавриата должны обеспечиваться совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого организациями, участвующими в реализации программы бакалавриата в сетевой форме.

6.2.4. При реализации программы бакалавриата или части (частей) программы бакалавриата на созданных Организацией в установленном порядке в иных организациях кафедрах или иных структурных подразделениях требования к реализации программы бакалавриата должны обеспечиваться совокупностью ресурсов указанных организаций.

6.3. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы бакалавриата.

6.3.1. Помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей). Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

6.3.2. Организация должна быть обеспечена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

6.3.3. При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц,

одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

6.3.4. Обучающимся должен быть обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости). Возможность доступа обучающихся к профессиональным базам данных и информационным справочным системам в федеральных государственных Организациях, находящихся в ведении федеральных государственных органов, осуществляющих подготовку кадров в интересах обороны и безопасности государства, обеспечения законности и правопорядка, определяется федеральным государственным органом, в ведении которого находится указанная Организация.

6.3.5. Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ должны быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

6.4. Требования к кадровым условиям реализации программы бакалавриата.

6.4.1. Реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками Организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на условиях гражданско-правового договора.

6.4.2. Квалификация педагогических работников Организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

В федеральных государственных Организациях, находящихся в ведении федеральных государственных органов, осуществляющих подготовку кадров в интересах обороны и безопасности государства, обеспечения законности и правопорядка, квалификация педагогических работников должна соответствовать квалификационным требованиям, установленным в нормативных правовых актах федерального государственного органа, в ведении которого находится указанная организация.

6.4.3. Не менее 60 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата на условиях гражданско-правового договора (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

6.4.4. Не менее 5 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата на условиях гражданско-правового договора (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся

выпускники программы бакалавриата (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

6.4.5. Не менее 60 процентов численности педагогических работников Организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации на условиях гражданско-правового договора (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

6.4.6. В федеральных государственных Организациях, находящихся в ведении федеральных государственных органов, осуществляющих подготовку кадров в интересах обороны и безопасности государства, обеспечения законности и правопорядка, требования, указанные в пунктах 4.4.3 – 4.4.5 ФГОС ВО, определяются федеральным государственным органом, в ведении которого находится указанная Организация.

6.5. Требования к финансовым условиям реализации программы бакалавриата.

6.5.1. Финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата должно осуществляться в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования по специальностям (направлениям подготовки) и укрупненным группам специальностей (направлений подготовки), утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 октября 2015 г. № 1272 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 ноября 2015 г., регистрационный № 39898).

В Организации, в которой законодательством Российской Федерации предусмотрена военная или иная приравненная к ней служба, служба в правоохранительных органах, финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата должно осуществляться в пределах бюджетных ассигнований федерального бюджета, выделяемых федеральным органом исполнительной власти.

6.6. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата.

6.6.1. Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки на добровольной основе.

6.6.2. В целях совершенствования программы бакалавриата Организация при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников Организации.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе бакалавриата обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

6.6.3. Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе бакалавриата в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе бакалавриата требованиям ФГОС ВО с учетом соответствующей ПООП.

6.6.4. Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе зарубежными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, освоивших программу бакалавриата, отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

7. СПИСОК РАЗРАБОТЧИКОВ И ЭКСПЕРТОВ ПООП.

Разработчики:

№ п/п	ФИО	Должность / место работы	Подпись
1	Чернышев А.В.	доцент кафедры 106 МАИ	
2	Сидоров А.Ю.	начальник управления методического обеспечения образовательной деятельности МАИ	

Эксперты:

№ п/п	ФИО	Должность / место работы	Подпись
1			
2			
3			

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным
государственным образовательным стандартом
по направлению подготовки 24.03.03 «Баллистика и гидроаэродинамика»

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
01 Образование		
1.	01.001	Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. № 544н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 6 декабря 2013 г., регистрационный № 30550), с изменениями, внесенными приказами Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2014 г. № 1115н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 февраля 2015 г., регистрационный № 36091) и от 5 августа 2016 г. № 422н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 августа 2016 г., регистрационный № 43326)
2.	01.004	Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2015 г., регистрационный № 38993)
25 Ракетно-космическая промышленность		
3	25.009	Профессиональный стандарт «Специалист по использованию результатов космической деятельности», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014 г. № 240н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 мая 2014 г., регистрационный № 32377)
4.	25.012	Профессиональный стандарт «Специалист по баллистическому обеспечению испытаний космических средств», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 мая 2014 г. № 319н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 июля 2014 г., регистрационный № 33096)
5.	25.042	Профессиональный стандарт «Инженер-конструктор по динамике полета и управлению летательным аппаратом в ракетно-космической промышленности», утвержденный приказом

¹³ В соответствии с приложением 1 к ФГОС ВО

		Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 03 декабря 2015 № 964н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 31 декабря 2015 г., регистрационный № № 40486)
.	40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	
6.	40.011	Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам» (Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области проектирования, производства и испытания сложных наукоемких технических объектов), утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04 марта 2014 № 121н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 г., регистрационный № № 31692)

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программ бакалавриата по направлению подготовки 24.03.03 Баллистика и гидроаэродинамика

Пример заполнения:

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
01.004 «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»	E	Проведение профориентационных мероприятий со школьниками и их родителями (законными представителями)	6	Информирование и консультирование школьников и их родителей (законных представителей) по вопросам профессионального самоопределения и профессионального выбора	E/01.6	6.1
25.012 «Специалист по баллистическому обеспечению испытаний космических средств»	A	Разработка специализированного методического и программного обеспечения для баллистического обеспечения испытаний космических средств	6	Разработка алгоритмов баллистических расчетов и анализа летно-технических характеристик космических средств	A/03.6	6
				Разработка программного обеспечения баллистических	A/04.6	6

¹⁴ Наличие и формат представления Приложения 2 – на усмотрение ФУМО

				расчетов и анализа летно-технических характеристик космических средств		
	В	Проведение баллистического анализа результатов единичного пуска (полета) космического средства	6	Подготовка документации и программных средств к решению задачи оперативной баллистической оценки значений текущих летно- технических характеристик закрепленного космического средства	В/01.6	6
				Проведение экспресс- и оперативной баллистической оценки текущих значений летно- технических характеристик закрепленного космического средства	В/03.6	6
25.042 «Инженер-конструктор по динамике полета и управлению летательным аппаратом в ракетно- космической промышленности»	D	Разработка программного обеспечения системы управления КА	6	Подготовка технической документации по программному обеспечению системы управления КА	D/01.6	6

				Разработка алгоритмов программного обеспечения системы управления КА	D/02.6	
				Разработка программного обеспечения системы управления КА	D/03.6	
				Разработка эксплуатационной документации на программное обеспечение системы управления КА	D/04.6	
40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»	В	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем	6	Проведение патентных исследований и определение характеристик продукции (услуг)	В/01.6	6
				Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	В/02.6	6

"Утверждаю"

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**"МОСКОВСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ИНСТИТУТ
(НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)"**

Проректор МАИ

Козорез Д.А.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Год поступления: 2017/18

Направление: 24.03.03 Баллистика и гидроаэродинамика

Профиль: Динамика полета и управление движением летательных аппаратов

Выпуск. кафедра: 106

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: очная

Срок обучения: 4 года

[illegible]

Обеспечивающая кафедра	№ по порядку	Название дисциплины	Распределение по семестрам					Виды занятий в часах							
			Экзамены	Зачеты	Курсовые проекты	Курсовые работы	ЗЕ	Всего	Аудиторные занятия					Самостоятельная работа студентов	Часов за экзамен
									Всего	из них					
										Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары	Контроль самостоятельной работы		
		Блок 1 Дисциплины					207	7 780	3 878	1 822	548	1 508		3 002	900
519		Физическая культура		1,2,3,4,5,6			2	400	400	26		374			
		Гуманитарный, социальный и экономический цикл					33	1 188	560	240		320		592	36
		Базовая часть					29	1 044	492	172		320		516	36
518	1	История	1				4	144	68	34		34		40	36
517	2	Правоведение		2			2	72	34	34				38	
517	3	Философия		3			4	144	68	34		34		76	
514	4	Социология		4			2	72	34	18		16		38	
507	5	Экономика		5			3	108	50	34		16		58	
501	6	Основы менеджмента		6			2	72	34	18		16		38	
и-11	7	Иностранный язык		1,2,3,4,5,6			12	432	204			204		228	
		Вариативная часть					4	144	68	68				76	
		ДВС					4	144	68	68				76	
518	8.1	Культурология		2			2	72	34	34				38	
518	8.2	История культуры		2			2	72	34	34				38	
514	9.1	Психология и педагогика		1			2	72	34	34				38	
514	9.2	Психология личности		1			2	72	34	34				38	
		Математический и естественно-научный цикл					65	2 340	1 050	572	120	358		822	468
		Базовая часть					51	1 836	824	450	108	266		652	360
		Математика					22	792	362	184		178		286	
804	10	Теория вероятностей и математическая статистика		5			3	108	54	28		26		54	
812	11	Линейная алгебра и аналитическая геометрия	1				4	144	68	34		34		40	36
812	12	Математический анализ	1,2				8	288	136	68		68		80	72
812	13	Дифференциальные уравнения	3				4	144	54	28		26		54	36
812	14	Теория функций комплексного переменного		4			3	108	50	26		24		58	
801	15	Физика	2,4	3			11	396	172	82	36	54		152	72
802	16	Теоретическая механика	2,3				7	252	122	88		34		58	72
202	17	Экология		7			2	72	36	36				36	
106	18	Информатика	1,2		2		9	324	132	60	72			120	72
		Вариативная часть					14	504	226	122	12	92		170	108
106	19	Численные методы и методы оптимизации	3	2		3	6	216	88	42		46		92	36
805	20	Спецглавы высшей математики	4				4	144	68	34		34		40	36
		ДВС					4	144	70	46	12	12		38	36
106	21.1	Информационные технологии в динамике полета	4	3			4	144	70	46	12	12		38	36
106	21.2	Дополнительные главы информатики	4	3			4	144	70	46	12	12		38	36
		Профессиональный цикл					107	3 852	1 868	984	428	456		1 588	396
		Базовая часть					42	1 512	828	442	168	218		612	72
		Прикладная геометрия					5	180	104	18		86		76	
904	22	Начертательная геометрия		1			2	72	36	18		18		36	
904	23	Инженерная и компьютерная графика		2			3	108	68			68		40	
		Техническая механика					5	180	86	52	12	22		94	
902	24	Соппротивление материалов		3			2	72	36	18		18		36	
906	25	Детали машин и основы конструирования		4			3	108	50	34	12	4		58	
106	26	Введение в авиационную и ракетно-космическую технику		1			3	108	54	36	12	6		54	
104	27	Материаловедение и конструкционные материалы		2			2	72	50	26	24			22	
614	28	Безопасность жизнедеятельности		6			2	72	50	34	16			22	
505	29	Экономика и организация промышленности		6			2	72	50	34		16		22	
309	30	Общая электротехника и электроника		4			2	72	34	18	8	8		38	
207	31	Метрология и стандартизация		3			2	72	36	20	16			36	
105	32	Аэрогидродинамика	5	4		5	7	252	134	80	28	26		82	36
106	33	Динамика полета	7	5,6		6,7	12	432	230	124	52	54		166	36
		Вариативная часть					65	2 340	1 040	542	260	238		976	324

Версия: AAAAAAAAAEOWU Код: 000013910

902	34	Прочность конструкций		4		2	72	34	26	8			38	
201	35	Силовые установки самолетов		5		2	72	36	20	16			36	
		Элементы систем управления ЛА				4	144	72	48	24			72	
704	36	Измерительные устройства систем управления ЛА		5		2	72	36	24	12			36	
702	37	Исполнительные устройства систем управления ЛА		5		2	72	36	24	12			36	
106	38	Теория автоматического управления	5,6		6	9	324	140	70	32	38		112	72
106	39	Лабораторный практикум по динамике и управлению полетом		6		2	72	34		32	2		38	
101	40	Устройство, конструирование и проектирование самолетов	7	6		6	216	104	64	40			76	36
101	41	Оборудование самолетов		7		2	72	36	24	12			36	
106	42	Управление движением ЛА	7,8		8	8	288	136	62	28	46		80	72
104	43	Технология производства		8		2	72	38	22	16			34	
		ДВС				28	1 008	410	206	52	152		454	144
106	44.1	Оптимальное управление ЛА	6	5	7	7	252	88	52		36		128	36
106	44.2	Оптимизационные задачи динамики полета	6	5	7	7	252	88	52		36		128	36
106	45.1	Численные методы в динамике полета	7			5	180	72	36		36		72	36
106	45.2	Численное решение дифференциальных уравнений	7			5	180	72	36		36		72	36
106	46.1	Методы экспериментальных исследований авиационно-космических систем	7			4	144	54	34	20			54	36
106	46.2	Методы исследования системы самолет-летчик	7			4	144	54	34	20			54	36
106	47.1	Летные испытания самолетов	8	7		6	216	106	62	16	28		74	36
106	47.2	Летные исследования динамики полета	8	7		6	216	106	62	16	28		74	36
106	48.1	Учебные исследования по динамике полета		8		4	144	52			52		92	
106	48.2	Учебные исследования по управлению полетом		8		4	144	52			52		92	
101	49.1	Сертификация авиационной техники		8		2	72	38	22	16			34	
101	49.2	Сертификация гражданской авиационной техники		8		2	72	38	22	16			34	
		Блок 2 Практики				24	864						864	
		Учебная и производственная практики				24	864						864	
106		Учебная практика		2		6	216						216	
106		Производственная практика		4		6	216						216	
106		Летно-эксплуатационная практика		6		6	216						216	
106		Преддипломная практика		8		6	216						216	
		Блок 3 ГИА				9	324						324	
106		Государственная итоговая аттестация				9	324						324	
		Итого				240	8 640							
		Итого по семестрам с физкультурой, часов					8 968	3 878	1 822	548	1 508		4 190	900

Начальник УМО

Декан факультета

Зав. кафедрой

ПРИМЕР УЧЕБНОГО ГРАФИКА БАКАЛАВРИАТА

Наименование	УГр очного бакалавриата 24.03.03 "Баллистика и гидроаэродинамика" (2017/18)
Форма обучения	очная
Период обучения	4 года (бакалавриат)
Напр./Спец-ть	Бакалавриат по направлению "Баллистика и гидроаэродинамика"
Площадка	МАИ
Год поступления	2017/18

[illegible]

Условные обозначения: (.) - Теоретическое обучение (X) - Практика (=) - Каникулы (-) - Пустая неделя
 (:) - Экз. Сессия (///) - Защита диплома (Г) - Гос. экз.

Информация получена с ресурса: http://natsrazvitie.ru/proekt_minobr_ru