

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Амурский государственный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и научной работе

А.В. Лейфа

« 1 » сентября 2021 г.

## ПРОГРАММА

государственной итоговой аттестации  
выпускников по специальности

Специальность 24.05.01 «Проектирование, производства и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов»

Специализация образовательной программы – Эксплуатация стартовых и технических комплексов и систем жизнеобеспечения

Квалификация – инженер

Год набора 2021

Форма обучения очная

2021 г.

Программа составлена на основании квалификационных требований ФГОС ВО по специальности 24.05.01 – «Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов» 12.08.2020 № 964

Ответственный разработчик доцент Соловьев В.В. 

Программа обсуждена на заседании кафедры «Стартовые и технические ракетные комплексы»

«1» сентября 2021 г., протокол № 1  
Зам. зав. кафедрой  В.В. Соловьев

Программа одобрена на заседании учебно-методического совета факультета

«1» сентября., протокол № 1

Председатель учебно-методического совета факультета

Н.А. Фролова 

СОГЛАСОВАНО

Директор научной библиотеки



О.В. Петрович

## **Общие положения**

1.1 Федеральным государственным образовательным стандартом ВО по специальности 24.05.01 «Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно - космической техники» специализация образовательной программы – «Эксплуатация стартовых и технических комплексов и систем жизнеобеспечения», утвержденным приказом Министерством науки и высшего образования и РФ от 12.08.2020 приказом № 964 предусмотрена государственная аттестация выпускников в виде:

а) защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты

б) подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

1.2 Виды деятельности выпускников и соответствующие им задачи профессиональной деятельности:

1.2.1 Виды деятельности выпускников:

Образовательной программой по направлению подготовки специальности 24.05.01 «Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно - космической техники» предусматривается подготовка выпускников к следующим видам профессиональной деятельности:

а). проектно-конструкторская;

б). научно-исследовательская;

в). производственно-технологическая;

г). организационно-управленческая;

д). экспериментальная;

е). технико-эксплуатационная

1.2.2 Задачи профессиональной деятельности:

### **профессиональные задачи:**

в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа специалитета:

**проектно-конструкторская деятельность:** на этапе эскизного проектирования:

сравнительный анализ вариантов возможных принципиальных решений по структуре, функционированию, конструкции, алгоритмическому и программному обеспечению, ремонтпригодности, стоимости изделия (конструкции);

обоснования проектных решений, обеспечивающих пригодность к модернизации создаваемого изделия, здания и сооружения;

выбор средств (систем) контроля, изделия и его составных частей, в том числе неразрушающего контроля и технической диагностики несущих конструкций в процессе эксплуатации;

определение надежности вариантов изделия и несущих конструкций, по результатам расчетно-теоретических и экспериментальных работ, макетирование для проверки принципов работы изделия и конструкций сооружения, моделирование с точностью, позволяющей прогнозировать надежность выбранных конструктивных, схемных, программных, технологических, и других технических решений (расчеты показателей безотказности, долговечности);

подготовка перечня работ, которые следует провести на последующих этапах опытно-конструкторской разработки (далее - ОКР) в дополнение или уточнение работ, предусмотренных в техническом задании на ОКР;

обоснование предложений по обеспечению патентной чистоты разрабатываемого варианта (приобретение лицензий, изменение технических решений);

обоснование предложений по уточнению основных технических характеристик технико-экономических и эксплуатационных показателей, заданных в техническом задании;

на этапе технического проектирования:

разработка проектной конструкторской документации технического проекта по изделию в целом, отвечающей решениям по выбранному варианту из числа рассмотренных в эскизном проекте;

разработка проектной программной документации технического проекта по изделию в целом, отвечающей решениям по выбранному варианту из числа рассмотренных в эскизном проекте;

выбор общесистемных средств программного обеспечения;

на этапе выпуска рабочей документации опытного образца, его изготовления и предварительных испытаний;

разработка рабочей конструкторской документации по опытному образцу изделия в целом;

разработка рабочей программной документации по опытному образцу изделия в целом;

выпуск эксплуатационной документации по опытному образцу изделия в целом;

разработка программы и методики предварительных испытаний опытного образца изделия;

корректировка рабочей конструкторской программной документации по результатам изготовления и предварительных испытаний;

разработка технической документации по эксплуатации изделия;

**научно-исследовательская деятельность:**

теоретические и (или) экспериментальные исследования, проводимые в целях изыскания принципов и путей создания новых конструкций, материалов и других объектов профессиональной деятельности (далее изделий), обоснования их технических характеристик, определения условий применения, эксплуатации и ремонта;

анализ состояния исследуемого вопроса, определение направления (методов) исследований;

разработка экспериментальных образцов, изготовленных при выполнении научно-исследовательских работ для проверки и обоснования основных технических решений, параметров и характеристик изделия, материалов и конструкций (в том числе в реальных условиях эксплуатации), подлежащих включению в техническое задание на выполнение опытно-конструкторских работ и натурных испытаний;

разработка рекомендаций по использованию результатов научно-исследовательских работ;

**производственно-технологическая деятельность:**

обеспечение технологичности конструкций, разрабатываемых на этапе ОКР и на этапе выпуска рабочей документации;

теоретические и экспериментальные исследования в области получения новых конструкционных материалов, в том числе композиционных материалов (далее - КМ), и технологий, обеспечивающих высокое качество и надежности изготавливаемых изделий, несущих и вспомогательных конструкций;

разработка технологических процессов и технологической оснастки, обеспечивающих качественное изготовление изделий, новых материалов и конструкций;

**организационно-управленческая деятельность:**

организация работы подразделения (группы, бригады) по разработке и выпуску технической документации на спроектированное изделие или сооружение, обеспечивает технический контроль за качеством выпускаемой документации;

нахождение компромисса между различными требованиями (стоимость, безопасность, сроки исполнения и разногласия со смежниками) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании и определение оптимального решения;

оценка производственных и непроизводственных затрат на разработку и обеспечение качества изделия, материала, конструкции и сооружения;

#### **экспериментальная деятельность:**

планирование и руководство проведением лабораторных, стендовых и натурных испытаний на этапе отработки изделий ракетной и ракетно-космической техники, а также объектов наземной инфраструктуры;

выбор и проектирование аппаратуры, необходимой для проведения экспериментов и регистрации ее результатов, разработка технической документации на стендовые установки, системы испытаний и долговременного контроля конструкций, необходимые для проведения экспериментов и обеспечения эксплуатационного мониторинга технического состояния;

руководство обработкой результатов экспериментов, испытаний и контроля, обобщает результаты и подготовка рекомендации, по совершенствованию, разрабатываемого изделия, а также несущих и вспомогательных конструкций;

#### **техничко-эксплуатационная деятельность:**

участие в приеме в эксплуатацию объектов ракетно-космического комплекса, работах по поддержанию наземного технологического оборудования, зданий, сооружений, инженерных коммуникаций и систем жизнеобеспечения в готовности к применению по назначению, а также при снятии ракетно-космического комплекса с эксплуатации;

разработка эксплуатационной документации для ракетно-космических систем, стартового и технического наземного оборудования, конструкций зданий, сооружений, инженерных коммуникаций, систем жизнеобеспечения, а также на проведение сборочных, монтажно-стыковочных и контрольно-проверочных операций по подготовке изделий на технических комплексах;

участие в подготовке и проверке изделий на технических комплексах, в проведении регламентных и ремонтно-восстановительных работ на стартовом и техническом комплексах в соответствии с проектной и эксплуатационной документацией;

разработка эксплуатационной документации на проведение транспортировки и установку изделий на стартовый комплекс и их предстартовую подготовку; участие в предстартовой подготовке изделия на стартовом комплексе и их запуске;

разработка инструкции и участие в поиске и спасении экипажа спасаемого аппарата после его приземления;

обеспечение выполнения требований нормативных документов в области производства и эксплуатации изделий, зданий и сооружений ракетно-космического комплекса;

#### **в соответствии со специализациями:**

Специализация образовательной программы – «Эксплуатация стартовых и технических комплексов и систем жизнеобеспечения»

осуществление работы по эксплуатации и сервисному обслуживанию технических систем и систем жизнеобеспечения объектов ракетных комплексов;

оценка и прогнозирование технического состояния агрегатов и систем стартовых и технических комплексов и систем жизнеобеспечения, выявление возможных неисправностей, анализ причины их появления и принятия решения по их устранению;

разработка и участие в эксплуатации оборудования и приборов технического контроля и диагностики за состоянием конструкций агрегатов и систем стартовых и технических комплексов;

осуществление математического моделирования эксплуатации оборудования стартового комплекса, обоснование объема и время проведения регламентных и ремонтно-восстановительных работ для обеспечения функционирования оборудования стартовых и технических комплексов;

проведение технико-экономического анализа принимаемых решений при проведении регламентных и ремонтно-восстановительных работ.

1.2.3 Требования к профессиональной подготовленности выпускника, необходимые для выполнения им профессиональных функций.

Выпускник должен обладать следующими **универсальными компетенциями (УК)**:

Содержание компетенции	Код компетенции
Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1
Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2
Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3
Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4
Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5
Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6
Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7
Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8
Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9
Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10
Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-11

Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать следующими **общепрофессиональными компетенциями (ОПК)**:

Содержание компетенции	Код компетенции
Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1
Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;	ОПК-2
Способен разрабатывать нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью	ОПК-3
Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов авиационной и ракетно-космической техники	ОПК-4
Способен разрабатывать физические и математические модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере деятельности для решения инженерных задач	ОПК-5
Способен осуществлять критический анализ научных достижений в области авиационной и ракетно-космической техники	ОПК-6

Содержание компетенции	Код компетенции
Способен критически и системно анализировать достижения ракетостроения и космонавтики, способы их применения в профессиональном контексте.	ОПК-7
Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-8

Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать **профессиональными компетенциями (ПК):**

Содержание компетенции	Код компетенции
Способен организовывать и контролировать выполнение работ на всех этапах эксплуатации комплексов и систем заправки РН, РБ и КА компонентами ракетного топлива	ПК-1
Способен организовать и сопровождать научно-исследовательские, проектные и экспериментальные работ по тепловому режиму изделий РКТ	ПК-2

Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать **профессионально-специализированными компетенциями**, соответствующими специализации программы специализация образовательной программы – «Эксплуатация стартовых и технических комплексов и систем жизнеобеспечения»

## **2 Требования к выпускной квалификационной работе**

Государственный экзамен не предусмотрен учебным планом

### **3 Вид выпускной квалификационной работы**

Выпускная квалификационная работа выполняется в виде дипломной работе.

3.1 Структура выпускной квалификационной работы и требования к ее содержанию

Выпускная квалификационная работа инженера по специальности 24.05.01 «Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно - космических комплексов» специализация образовательной программы – «Эксплуатация стартовых и технических комплексов и систем жизнеобеспечения» представляет собой законченную самостоятельную учебно-исследовательскую работу, в которой решается конкретная задача, актуальная для ракетно-космической отрасли, соответствующая видам и задачам его профессиональной деятельности.

Задание на выпускную квалификационную работу содержит:

- фамилию, имя, отчество студента, номер группы, направление подготовки, квалификацию;
- тему выпускной квалификационной работы;
- сведения о руководителе выпускной квалификационной работы;
- требования к содержанию пояснительной записки;
- примерный перечень иллюстративного материала, чертежей, рисунков, репродукций, графиков, схем и т.д. (графическая часть);
- график выполнения выпускной квалификационной работы;
- срок выполнения выпускной квалификационной работы.

Задания на выпускную квалификационную работу рассматриваются на заседании кафедры, подписываются руководителем работы и утверждаются зав. кафедрой. Задания на выпускную квалификационную работу выдаются студенту не позднее, чем за две недели до начала преддипломной практики.

По утвержденным темам руководители ВКР разрабатывают индивидуальные задания на преддипломную практику для каждого обучающегося. Задания на выпускную квалификационную работу сопровождаются консультацией, в ходе которой разъясняются назначение и задачи, структура и объём работы, принципы разработки и оформления,

примерное распределение времени на выполнение отдельных частей выпускной квалификационной работы.

Общее руководство и контроль за выполнением выпускных квалификационных работ осуществляет заведующий выпускающей кафедрой.

Выполнение выпускной квалификационной работы в соответствии с учебным планом по специальности 24.05.01 «Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов» предусмотрено после прохождения преддипломной практики.

Объем ВКР - 65-90 страниц текста, набранного через 1,5 интервала 14 шрифтом. Работа содержит титульный лист, задание, реферат, содержание, введение с указанием актуальности темы, целей и задач, обзор литературы, основную часть (которая может члениться на параграфы и главы), заключение, содержащее выводы и определяющее дальнейшие перспективы работы, библиографический список.

Дипломная работа определяет уровень профессиональной подготовки выпускника. Поскольку областью профессиональной деятельности для специалиста является научно-исследовательская, производственно-технологическая и проектная деятельность в ракетно-космической отрасли, в процессе подготовки ВКР студент может быть сориентирован на один из предложенных типов ВКР:

- производственно-технологическая, выполняемая по одному из процессов ракетно-космической отрасли в соответствии со специализацией образовательной программы – «Эксплуатация стартовых и технических комплексов и систем жизнеобеспечения»

по проблемам, интересующих работодателя, государственные, коммерческие организации, академические структуры, одним из необходимых условий выполнения которой является производственно-технологическая составляющая с подтверждением уровня сформированности профессиональных навыков и компетенций, свойственных ВКР;

- научно-исследовательская (экспериментальная), выполняемая по одному из научных направлений выпускающей кафедры со специализацией образовательной программы – «Эксплуатация стартовых и технических комплексов и систем жизнеобеспечения», разделами которой является изучение научно-технической информации, математическое моделирование процессов и объектов, проведение экспериментов по заданной или разработанной вновь методике;

- проектная, включающая сбор и анализ исходных данных для проектирования производства или производственной установки, расчет и проектирование отдельных стадий технологического процесса с использованием средств автоматизации проектирования, контроль соответствия проектов стандартам, ТУ и нормативным документам.

Одним из разделов ВКР любого типа может являться организационно-управленческая составляющая, выполняемая в рамках повышения эффективности функционирования технологического процесса, включая составление технической документации и отчетности по установленным стандартам, подготовку документации для создания системы менеджмента качества предприятия, проведение анализа деятельности предприятия.

### 3.2 Примерная тематика и порядок утверждения тем выпускных квалификационных работ

Тематика ВКР рассматривается на заседании кафедры, реализующей ОП, и отражается в протоколе заседания. Темы ВКР предлагаются обучающимся не позднее, чем за 6 месяцев до даты начала ГИА в виде списка тем, подписанного заведующим выпускающей кафедрой. Студентам предоставляется право выбора темы. В рамках общей тематики кафедры студент может предложить свою тему, обосновав необходимость и целесообразность ее выполнения. Тема может быть предложена кафедрой или предприятием. Тема ВКР и руководитель утверждаются приказом ректора не позднее, чем за две недели до начала преддипломной практики. Кроме основного руководителя могут быть назначены консультанты по отдельным частям выпускной квалификационной работы.

Тематика выпускной работы должна соответствовать программе подготовки и быть актуальной, т.е. отражать современное состояние и перспективы развития ракетно-

космической промышленности. Выпускные работы рекомендуется выполнять на реальные темы по заданиям предприятий и научно-исследовательских организаций, желательно связанные с будущим местом работы выпускника.

Объектами выпускных квалификационных работ являются структурные подразделения (установки, цеха, объекты), предприятия, научно - исследовательские организации и космодромы ракетно - космической отрасли.

Примерная тематика выпускных квалификационных работ

- Проектирование заправочной станции сжиженным природным газом ракеты – носителя
- Проектирование системы очистки воздуха и поддержания температурного режима в помещении МИК КА
- Проектирование системы очистки воздуха и поддержания температурного режима в помещении МИК РН
- Проектирование системы заправки кислородом бака третьей ступени РН «Ангара»
- Проектирование системы заправки нафтилом бака третьей ступени РН «Ангара»
- Проектирование системы обеспечения температурного режима головного обтекателя РН «Ангара»
- Имитация условий космического пространства для космических аппаратов в наземных промышленных установках
- Проектирование вакуумной промышленной установки большого объема для испытаний крупногабаритных объектов.
- Проектирование технологического процесса заправки пилотируемого космического аппарата с экипажем четыре человека для длительных космических полётов.
- Проектирование малогабаритной вакуумной установки горизонтального типа для экспериментальной обработки малых и сверхмалых космических аппаратов.

### 3.3 Порядок выполнения и представления в ГЭК выпускной квалификационной работы

Выполнение выпускной квалификационной работы инженера по специальности 24.05.01 «Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно - космических комплексов» имеет продолжительность 16 недель.

Дипломная работа выполняется под руководством научного руководителя, имеющего ученую степень. Кандидатуры руководителей утверждаются на заседании выпускающей кафедры.

Содержание ВКР определяется заданием, оформленным на бланке установленной формы. Задание разрабатывается руководителем работы на основании утвержденной темы. Задания по безопасности и экономической части работы выдаются консультантами по соответствующим разделам в соответствии с темой и основным заданием на ВКР.

На время выполнения ВКР устанавливаются сроки консультаций с руководителем (не реже одного раза в неделю), а также с консультантами по безопасности и экономической части работы.

Руководитель выпускной квалификационной работы:

- совместно со студентом разрабатывает календарный график работы на весь период выполнения выпускной работы;
- помогает студенту в подборе необходимой литературы, справочных и других материалов по теме работы;
- проводит систематические, предусмотренные расписанием, консультации;
- регулярно контролирует выполнение календарного графика работы (по частям и в целом);
- составляет отзыв о работе студента над выпускной квалификационной работой по ее завершению.

В отзыве руководителя должны быть отражены следующие положения:

- область науки, актуальность темы;
- конкретное личное участие автора в разработке положений и получении результатов,
- изложенных в дипломной работе, достоверность положений и результатов;
- степень новизны, научная и практическая значимость полученных результатов исследования;
- апробация работы и применение полученных результатов;
- недостатки работы.

В завершеном и сброшюрованном виде дипломная работа, отзыв руководителя, представляются секретарю ГАК не позднее, чем за 2 дня до срока защиты.

К защите ВКР допускаются студенты, завершившие образовательный процесс в соответствии с требованиями учебного плана и успешно сдавшие квалификационный экзамен по направлению подготовки.

Готовая ВКР защищается на заседании кафедры (предварительное прослушивание студента по теме). По результатам предзащиты решается вопрос о допуске студента к защите ВКР и определяется предполагаемый рецензент. Рецензент, как правило, является работником сторонней организации, являющейся потенциальным работодателем выпускника. Рекомендуемая структура рецензии приведена в СТО СМК 4.2.3.05-2011 «Оформление выпускных квалификационных и курсовых работ (проектов)».

На основании протокола заседания кафедры о результатах предзащиты, деканат готовит проект приказа о допуске студентов к защите ВКР на заседании ГЭК ВКР.

#### 3.4 Порядок защиты выпускной квалификационной работы

Для проведения защиты дипломной работы создается Государственная экзаменационная комиссия (ГЭК). В состав ГЭК входят председатель комиссии и не менее 4 членов комиссии. Члены ГЭК являются ведущими специалистами - представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности и (или) лицами, которые относятся к ППС университета и (или) к научным работникам университета и имеют ученое звание и (или) ученую степень. Доля лиц, являющихся ведущими специалистами - представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности (включая председателя ГЭК), в общем числе лиц, входящих в состав ГЭК, должна составлять не менее 50 процентов. Председатель ГЭК не должен быть сотрудником организации, в которой формируется комиссия. Кандидатура председателя ГЭК утверждается министерством образования и науки РФ.

Выпускная квалификационная работа защищается на открытом заседании Государственной экзаменационной комиссии с участием не менее 2/3 ее состава. ГЭК ВКР возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность по процедуре защиты, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам.

Перед началом заседания пояснительная записка с рецензией и отзывами находятся у секретаря ГЭК. Приглашая очередного студента к защите, секретарь ГЭК объявляет тему ВКР и средний балл студента за весь период учебы в университете. Затем слово для доклада предоставляется студенту. В докладе должны четко и кратко освещаться актуальность темы, задачи работы и основное содержание работы с основными выводами. Компьютерная презентация используется для иллюстрации доклада. Продолжительность защиты одной работы, как правило, не должна превышать более 15 минут.

После доклада члены ГЭК задают вопросы, которые затрагивают как содержание выпускной квалификационной работы, так и в целом подготовку защищающегося. Затем секретарь зачитывает отзывы и рецензию на выпускную работу, после чего предоставляется заключительное слово студенту, в котором он может ответить на замечания рецензента.

При защите выпускной квалификационной работы выпускник должен показать:

- уровень освоения теоретического материала, предусмотренного учебными программами дисциплин и профессиональных модулей;

- уровень освоения общих и профессиональных компетенций;
- уровень знаний по теме дипломной работы;
- обоснованность, четкость и грамотность выступления.

3.5 Критерии выставления оценок (соответствия уровня подготовки выпускника требованиям ФГОС ВО) на основе выполнения и защиты им квалификационной работы

Результаты защиты выпускной квалификационной работы определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протокола заседания государственной экзаменационной комиссии.

**ОТЛИЧНО:** средний по членам ГЭК балл не менее 4.5, отсутствие оценок ниже «хорошо»;

**ХОРОШО:** средний по членам ГЭК балл не менее 3.5, отсутствие неудовлетворительных оценок;

**УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО:** не более двух неудовлетворительных оценок по членам ГЭК;

**НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО:** более двух неудовлетворительных оценок по членам ГЭК.

Основными критериями оценки результатов защиты выпускных квалификационных работ являются:

- актуальность темы для будущей профессиональной деятельности, соответствие содержания теме, полнота ее раскрытия;
- самостоятельность и оригинальность технических решений, принятых работе;
- реальность проекта, возможность использования его результатов в производстве;
- уровень осмысления теоретических вопросов и обобщения собранного материала, обоснованность и четкость сформулированных выводов;
- комплексность методов исследования, применение современных технологий (в том числе информационных), их адекватность задачам исследования;
- умение пользоваться современной технической литературой;
- выполнение требований нормативной документации при оформлении пояснительной записки и компьютерной презентации выпускной работы;
- владение научным стилем изложения, профессиональной терминологией, грамотность, соблюдение правил орфографии и пунктуации.

При оценке защиты выпускной работы принимаются во внимание отзыв руководителя работы и рецензия на работу; на обсуждение результатов защиты работы приглашается его руководитель. При успешной защите комиссия выносит решение о присвоении квалификации инженер с выдачей соответствующего диплома. По результатам защит даются рекомендации для опубликования результатов научного исследования.

Решение государственной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем государственной экзаменационной комиссии (в случае отсутствия председателя - его заместителем) и секретарём государственной экзаменационной комиссии. В протоколе записываются: итоговая оценка выпускной квалификационной работы; присуждение квалификации инженер по специальности 24.05.01 «Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно - космической техники»; особые мнения членов комиссии.

Обучающиеся, не прошедшие государственную итоговую аттестацию или получившие на государственной итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, проходят государственную итоговую аттестацию не ранее, чем через десять месяцев после прохождения государственной итоговой аттестации впервые. В этом случае государственная экзаменационная комиссия может признать целесообразным повторную защиту студентом той же темы выпускной квалификационной работы, либо вынести решение о закреплении за

ним новой темы выпускной квалификационной работы и определить срок повторной защиты.