

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра Самолето- и вертолетостроения



«УТВЕРЖДАЮ»
Первый проректор
Г.И. Расторгуев
«21» июня 2018 г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки: 25.03.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей

Направленность (профиль): Техническое обслуживание летательных аппаратов и авиационных двигателей

Основной вид деятельности: Производственно-технологическая

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: очная

Год начала подготовки по образовательной программе: 2014

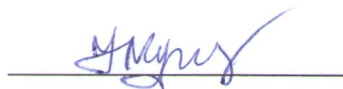
Ориентированность: программа прикладного бакалавриата

Программа государственной итоговой аттестации (ГИА) составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 25.03.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей

ФГОС ВО утвержден приказом Минобрнауки России 03.12.15 №1416 (зарегистрирован Минюстом России 31.12.15, регистрационный №40497)

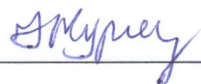
Программу разработал:

д.т.н., доцент Н.В. Курлаев



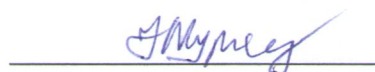
Программа обсуждена на заседании кафедры Самолето- и вертолетостроения, протокол заседания кафедры № 6 от 20.06.2018 г.

Заведующий кафедрой:

, 

Ответственный за образовательную программу:

д.т.н., доцент Н.В. Курлаев



Программа утверждена на ученом совете факультета летательных аппаратов, протокол № 3 от 21.06.2018 г.

декан ФЛА:

д.т.н., профессор С.Д. Саленко



1 Обобщенная структура государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация по направлению 25.03.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей (профиль: Техническое обслуживание летательных аппаратов и авиационных двигателей) включает выпускную квалификационную работу (ВКР).

Обобщенная структура государственной итоговой аттестации (ГИА) приведена в таблице 1.1.

Таблица 1.1 - Обобщенная структура ГИА

Коды	Компетенции	ГЭ	ВКР
ОК.1	способность использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности		+
ОК.2	способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах		+
ОК.3	способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия		+
ОК.4	способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия		+
ОК.5	способность к самоорганизации и самообразованию		+
ОК.6	способность использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности		+
ОК.7	способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		+
ОК.8	способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций		+
ОПК.1	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий, а также с учетом основных требований информационной безопасности		+
ОПК.2	способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики		+
ОПК.3	способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат		+
ОПК.4	готовность использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач		+
ОПК.5	готовность применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации		+

ОПК.6	готовность собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии		+
ОПК.7	способность использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности		+
ОПК.8	способность учитывать современные тенденции развития, материалов, технологий их производства и авиационной техники в своей профессиональной деятельности		+
ОПК.9	способность проводить измерения и инструментальный контроль при эксплуатации авиационной техники, проводить обработку результатов и оценивать погрешности		+
ОПК.10	владение средствами самостоятельного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовность к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		+
ПК.15	способность решения вопросов обеспечения качества технического обслуживания и ремонта авиационной техники для поддержания и сохранения летной годности воздушных судов		+
ПК.16	способность к размещению, использованию и обслуживанию технологического оборудования, в соответствии с требованиями технологической документации		+
ПК.17	способность участвовать в проведении комплекса планово-предупредительных работ по обеспечению исправности, работоспособности и готовности объектов авиационной техники к эффективному использованию по назначению		+
ПК.18	готовность организовать метрологическое обеспечение технологических процессов технического обслуживания и ремонта воздушных судов, а также процессов сертификации авиационной техники и авиаперсонала		+
ПК.19	готовность к использованию основных методов защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, мер по ликвидации их последствий и по их предотвращению		+
ПК.20	готовность к эксплуатации и техническому обслуживанию воздушных судов		+
ПК.21	готовность осуществлять проверку технического состояния и остаточного ресурса авиационной техники и оборудования, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт с целью поддержания летной годности воздушных судов и обеспечения безопасности полетов		+
ПК.22	способность выполнять профессиональные первичные умения, включая слесарные операции, изготовление и ремонт простых деталей, сборку узлов для обеспечения исправности, работоспособности и готовности воздушных судов к их использованию по назначению и с наименьшими эксплуатационными расходами		+

ПК.23	способность составлять заявки на необходимое техническое оборудование и запасные части, подготовка технической документации на ремонт		+
ПК.24	способность разрабатывать инструкции по эксплуатации технического оборудования и авиационной техники		+
ПК.25.В	Способность осуществлять проектную деятельность на всех этапах жизненного цикла проекта		+

3 Содержание и порядок организации защиты выпускной квалификационной работы

3.1 Содержание выпускной квалификационной работы

3.1.1 Выпускная квалификационная работа (ВКР) представляет собой выполненную обучающимся работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

3.1.2 ВКР имеет следующую структуру:

- задание на выпускную квалификационную работу,
- аннотация,
- содержание (перечень разделов),
- введение (включающее актуальность выбранной тематики),
- цели и задачи исследования,
- аналитический обзор литературы,
- исследовательская (проектная) часть,
- экономическая часть,
- заключение,
- список использованных источников (в том числе источники на иностранном языке),
- приложения (при необходимости).

3.2 Порядок защиты выпускной квалификационной работы

3.2.1 Порядок защиты ВКР определяется действующим Положением о государственной итоговой аттестации выпускников федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Новосибирский государственный технический университет» по образовательным программам, реализуемым в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования.

3.2.2 Защита выпускной квалификационной работы проводится на заседании государственной экзаменационной комиссии.

3.2.3 Методика и критерии оценки ВКР приведены в фонде оценочных средств ГИА.

4 Список источников для подготовки к государственной итоговой аттестации

4.1 Основные источники

1. Теоретические основы самолето- и вертолетостроения : учебное пособие / Н. В. Курлаев, Г. Г. Нарышева, Н. А. Рынгач. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2013. – 99 с..

4.2 Дополнительные источники

1. Технология изготовления деталей летательных аппаратов : учебно-методическое пособие / Л. В. Петуныкина, Н. В. Курлаев, К. Н. Бобин. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2015. – 90 с..

4.3 Методическое обеспечение

1. Выполнение и организация защит выпускных квалификационных работ студентами: методические указания. / Новосиб. гос. техн. университет, состав. Ю. В. Никитин, Т. Ю. Сурнина, О. А. Винникова. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2016. – 47 с.
2. Выпускная квалификационная работа бакалавра на технологические темы: методические указания для МТФ. / Новосиб. гос. техн. университет, состав. В.И. Комиссаров, А.И. Безнедельный. – Новосибирск: НГТУ, 1999. – 22 с.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра Самолето- и вертолетостроения



“УТВЕРЖДАЮ”
Первый проректор
Г.И. Расторгуев
«21» июня 2018г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки: 25.03.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей

Направленность (профиль): Техническое обслуживание летательных аппаратов и авиационных двигателей

Основной вид деятельности: Производственно-технологическая

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: очная

Год начала подготовки по образовательной программе: 2014

Ориентированность: программа прикладного бакалавриата

2 Паспорт выпускной квалификационной работы**2.1 Обобщенная структура защиты выпускной квалификационной работы (ВКР)**

Обобщенная структура защиты ВКР приведена в таблице 2.1.1.

Таблица 2.1.1

Коды	Показатели сформированности	Разделы и этапы ВКР
ОК.1 способность использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности		
y1	уметь применять общенаучные методы исследования, понимать отличие научного подхода от ненаучного	введение, основная часть
ОК.2 способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах		
з3	знать подходы к формированию производственных затрат на изготовление продукции (работ, услуг)	экономическая часть
ОК.3 способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия		
y4	владеть навыками публичного выступления, устной презентации результатов профессиональной деятельности на русском и иностранном языке	аннотация ; цели и задачи исследования
ОК.4 способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия		
y4	уметь конструктивно относиться к внешней оценке деятельности	аннотация ; цели и задачи исследования
ОК.5 способность к самоорганизации и самообразованию		
y1	умеет адекватно оценивать собственный образовательный уровень, свои возможности, способности и уровень собственного профессионализма	введение, основная часть
ОК.6 способность использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности		
з2	знать отраслевую направленность правовых норм, в том числе с учетом собственной профессиональной деятельности	исследовательская (проектная) часть
ОК.7 способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		
з1	знать основы здорового образа жизни	исследовательская (проектная) часть
ОК.8 способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций		
з1	знать основные природные и техносферные опасности, их свойства и характеристики	исследовательская (проектная) часть

ОПК.1 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий, а также с учетом основных требований информационной безопасности		
з2	знать методы и средства получения информации	исследовательская (проектная) часть
з4	знать формы и методики составления обзоров и отчетов	исследовательская (проектная) часть
у3	владеть навыками работы с научными публикациями и отчетной документацией	исследовательская (проектная) часть
ОПК.2 способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики		
з1	знать фундаментальные физические законы, описывающие процессы и явления в природе	исследовательская (проектная) часть
ОПК.3 способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат		
з6	базовые знания фундаментальных разделов физики в объеме, необходимом для освоения физических основ в области профессиональной деятельности	исследовательская (проектная) часть
ОПК.4 готовность использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач		
у1	уметь планировать мероприятия по совершенствованию программ технической эксплуатации и повышению эффективности использования летательного аппарата	исследовательская (проектная) часть
ОПК.5 готовность применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации		
у3	уметь выполнять и читать чертежи и другую конструкторскую документацию	исследовательская (проектная) часть
ОПК.6 готовность собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии		
з1	знать физическую сущность явлений, процессов и эффектов, лежащих в основе устройства и функционирования объектов авиационной техники.	исследовательская (проектная) часть
у2	уметь пользоваться специальной справочной литературой и отраслевыми нормативными документами	исследовательская (проектная) часть
ОПК.7 способность использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности		
з2	знать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации	исследовательская (проектная) часть
ОПК.8 способность учитывать современные тенденции развития, материалов, технологий их производства и авиационной техники в своей профессиональной деятельности		

y1	уметь проводить конкретные расчеты, используя методы математического анализа и других разделов высшей математики	исследовательская (проектная) часть
ОПК.9 способность проводить измерения и инструментальный контроль при эксплуатации авиационной техники, проводить обработку результатов и оценивать погрешности		
z2	знать международную систему единиц физических величин	исследовательская (проектная) часть
ОПК.10 владение средствами самостоятельного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовность к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		
y1	уметь правильно организовать режим времени, приводящий к здоровому образу жизни	исследовательская (проектная) часть
ПК.15 способность решения вопросов обеспечения качества технического обслуживания и ремонта авиационной техники для поддержания и сохранения летной годности воздушных судов		
z1	знать методы контроля и управления качеством, систему стандартизации и сертификации на воздушном транспорте	исследовательская (проектная) часть
z2	знать свойства летательного аппарата как объекта технической эксплуатации	исследовательская (проектная) часть
z3	знать основы государственного регулирования и управления в сфере технической эксплуатации летательных аппаратов	исследовательская (проектная) часть
ПК.16 способность к размещению, использованию и обслуживанию технологического оборудования, в соответствии с требованиями технологической документации		
z3	знать действующие системы нормативно-технической документации авиационных двигателей	исследовательская (проектная) часть
ПК.17 способность участвовать в проведении комплекса планово-предупредительных работ по обеспечению исправности, работоспособности и готовности объектов авиационной техники к эффективному использованию по назначению		
z2	знать методы исследования объектов и процессов эксплуатации авиационной техники.	исследовательская (проектная) часть
y2	уметь осуществлять проверку состояния систем и агрегатов двигателей	исследовательская (проектная) часть
ПК.18 готовность организовать метрологическое обеспечение технологических процессов технического обслуживания и ремонта воздушных судов, а также процессов сертификации авиационной техники и авиаперсонала		
z1	знать метрологическое обеспечение технологических процессов для технического обслуживания и ремонта летательных аппаратов	аналитический обзор литературы
ПК.19 готовность к использованию основных методов защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, мер по ликвидации их последствий и по их предотвращению		
z2	знать сущность, области применения и особенности физико-химических методов обработки: лазерных, плазменных, магнитно-импульсных, ультразвуковых,	исследовательская (проектная) часть

	электроэрозионных, электрохимических	
з7	знать основы нормирования и мониторинга качества окружающей среды (экологическое и санитарно-гигиеническое направление)	исследовательская (проектная) часть
ПК.20 готовность к эксплуатации и техническому обслуживанию воздушных судов		
з3	знать основные требования авиационной безопасности	исследовательская (проектная) часть
у2	владеть методами анализа эффективности процессов эксплуатации обоснования технико-экономических требований к новым типам летательного аппарата	исследовательская (проектная) часть
ПК.21 готовность осуществлять проверку технического состояния и остаточного ресурса авиационной техники и оборудования, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт с целью поддержания летной годности воздушных судов и обеспечения безопасности полетов		
з1	знать нормативно-техническую документацию, формы установленной отчетности по учету ресурсного и технического состояния летательных аппаратов	аналитический обзор литературы
ПК.22 способность выполнять профессиональные первичные умения, включая слесарные операции, изготовление и ремонт простых деталей, сборку узлов для обеспечения исправности, работоспособности и готовности воздушных судов к их использованию по назначению и с наименьшими эксплуатационными расходами		
з1	знать технологические основы технического обслуживания и ремонта	исследовательская (проектная) часть
з2	знать требования по технике безопасности	исследовательская (проектная) часть
у10	владеть технологическими процессами технического обслуживания и ремонта летательных аппаратов	исследовательская (проектная) часть
у2	уметь вести работу с эксплуатационно-технической документацией	исследовательская (проектная) часть
у4	владеть методами организации и управления процессами технической эксплуатации летательного аппарата.	исследовательская (проектная) часть
ПК.23 способность составлять заявки на необходимое техническое оборудование и запасные части, подготовка технической документации на ремонт		
з1	знать инженерные основы летно-технической эксплуатации летательного аппарата	исследовательская (проектная) часть
з2	знать работы выполняемые при техническом обслуживании согласно регламента технической эксплуатации летательного аппарата	исследовательская (проектная) часть
ПК.24 способность разрабатывать инструкции по эксплуатации технического оборудования и авиационной техники		
з13	знать виды и формы технического обслуживания	исследовательская (проектная) часть
з9	знать методы анализа технических систем	исследовательская (проектная) часть
у6	уметь использовать подготовленный материал для	исследовательская

	составления обзоров, отчетов и научных публикаций.	(проектная) часть
ПК.25.В Способность осуществлять проектную деятельность на всех этапах жизненного цикла проекта		
у1	уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	исследовательская (проектная) часть

2.2 Структура выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа содержит следующие разделы:

- задание на выпускную квалификационную работу,
- аннотация,
- введение(включающее актуальность выбранной тематики),
- цели и задачи исследования,
- аналитический обзор литературы,
- исследовательская (проектная) часть,
- экономическая часть,
- заключение,
- список использованных источников (в том числе источники на иностранном языке),
- приложения (при необходимости).

2.3 Методика оценки выпускной квалификационной работы

2.3.1 Выпускная квалификационная работа оценивается на заседании ГЭК. Члены ГЭК оценивают содержание работы и ее защиту, включающую доклад и ответы на вопросы, по критериям, приведенным в разделе 2.4.

2.3.2 Согласованная итоговая оценка выставляется на основании оценок членов ГЭК с учетом оценки руководителя работы. Итоговая оценка по результатам защиты выпускной квалификационной работы выставляется по 100-балльной шкале, по буквенной шкале ECTS и в традиционной форме(в соответствии с действующим Положением о балльно-рейтинговой системе оценки достижений студентов НГТУ).

2.4 Критерии оценки ВКР

Критерии оценки выпускной квалификационной работы приведены в таблице 2.4.1. На основании приведенных критериев при оценке ВКР делается вывод о сформированности соответствующих компетенций на разных уровнях.

Таблица 2.4.1

Критерии оценки ВКР	Уровень сформированности компетенций	Диапазон баллов
• структура и оформление ВКР полностью соответствует всем предъявляемым требованиям • исследование проведено глубоко и полно, тема раскрыта • в работе отражены и обоснованы положения, выводы, подтверждены актуальность и значимость работы, аргументация полученных выводов достаточная • отзыв руководителя не содержит замечаний • представление работы в устном докладе полностью отражает полученные результаты, иллюстративный материал отличается наглядностью	Продвинутый	87-100

• ответы на вопросы комиссии сформулированы четко, с достаточной аргументацией и свидетельствуют о полном владении материалом исследования		
• структура и оформление ВКР отвечает большинству предъявляемых требований • исследование проведено в полном объеме, тема раскрыта • в работе отражены и обоснованы положения, выводы, подтверждены актуальность и значимость работы, но аргументация полученных выводов не достаточно полная • отзыв руководителя не содержит принципиальных замечаний • представление работы в устном докладе отражает основные полученные результаты, иллюстративный материал отличается наглядностью • ответы на вопросы комиссии сформулированы четко, но с недостаточной аргументацией	Базовый	73-86
• структура и оформление ВКР отвечает большинству предъявляемых требований • тема исследования раскрыта не достаточно полно • выводы и положения в работе недостаточно обоснованы, не подтверждены актуальность и значимость работы • отзыв руководителя содержит не более двух принципиальных замечаний • в устном докладе представлены основные полученные результаты, но есть недочеты в иллюстративном материале • ответы на вопросы комиссии свидетельствуют о недостаточно полном владении материалом исследования	Пороговый	50-72
• структура и оформление ВКР не отвечает большинству предъявляемых требований • тема исследования не раскрыта • выводы и положения в работе недостаточно обоснованы, не подтверждены актуальность и значимость работы • отзыв руководителя содержит более двух принципиальных замечаний • представление работы в устном докладе не отражает основные полученные результаты, есть существенные недочеты в иллюстративном материале • ответы на вопросы комиссии свидетельствуют о недостаточном владении материалом исследования	Ниже порогового	0-50

Составитель _____ Н.В. Курлаев
(подпись)

« ____ » _____ 2018 г.