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



“УТВЕРЖДАЮ”
Первый проректор
_____ Г.И. Расторгуев
“21 ” июня 2019 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки: 24.04.04 Авиастроение

Направленность (профиль): Самолето- и вертолетостроение

Основной вид деятельности: Проектно-технологическая

Квалификация: Магистр

Форма обучения: очная

Год начала подготовки по образовательной программе: 2018

Ориентированность: программа прикладной магистратуры

Новосибирск 2019

Программа государственной итоговой аттестации (ГИА) составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 24.04.04 Авиастроение

ФГОС ВО утвержден приказом Минобрнауки России 06.03.15 №171 (зарегистрирован Минюстом России 07.04.15, регистрационный №36762)

Программу разработал:

д.т.н., доцент Н.В. Курлаев _____

Программа обсуждена на заседании
кафедры Самолето- и вертолетостроения, протокол заседания кафедры №6 от 20.06.2019 г.

Заведующий кафедрой:

д.т.н., доцент Н.В. Курлаев _____

Ответственный за образовательную программу:

д.т.н., доцент Н.В. Курлаев _____

Программа утверждена на ученом совете факультета летательных аппаратов, протокол № 5 от 21.06.2019 г.

декан ФЛА:

д.т.н., профессорС.Д. Саленко_____

1 Обобщенная структура государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация по направлению 24.04.04 Авиастроение (магистерская программа: Самолето- и вертолетостроение) 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	готовность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень		+
ОК.2	готовность к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности		+
ОК.3	готовность свободно пользоваться русским и иностранным языками как средством делового общения		+
ОК.4	готовность использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом		+
ОК.5	готовность проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности		+
ОПК.1	наличием представления о современных тенденциях развития авиационной техники, способность использовать передовой опыт авиастроения и смежных областей техники		+
ОПК.2	наличием представления о системе поддержки жизненного цикла авиационного изделия		+
ОПК.3	готовность использовать типовые программные продукты, ориентированные на решение научных задач		+
ОПК.4	владение методами планирования, организации и проведения проектно-конструкторских работ и научных исследований		+
ПК.4	владение методами технологии производства авиационной техники		+
ПК.5	готовность к проектированию технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства		+
ПК.6	способность подготовить заявки на изобретения и промышленные образцы		+
ПК.7	способность организовать работу по совершенствованию разрабатываемых изделий, систем и их элементов, а также по унификации выпускаемой продукции и их соответствию международным стандартам		+

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. Петунькина, 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. Г.А. Дегтярь, М.Ю. Целебровская. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2006. – 27 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 2019 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки: 24.04.04 Авиастроение

Направленность (профиль): Самолето- и вертолетостроение

Основной вид деятельности: Проектно-технологическая

Квалификация: Магистр

Форма обучения: очная

Год начала подготовки по образовательной программе: 2018

Ориентированность: программа прикладной магистратуры

Новосибирск 2019

2Паспорт 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	Показателисформированности	Разделы и этапы ВКР
ОК.1 готовность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень		
з3	знать основные методы научного познания	аннотация, аналитический обзор литературы
ОК.2 готовность к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности		
з1	знать методологию исследований и проектирования	аналитический обзор литературы
з2	знать основные принципы научного и технического творчества	аналитический обзор литературы, исследовательская (проектная) часть
у1	уметь использовать полученные знания в практической деятельности	аналитический обзор литературы, исследовательская (проектная) часть
ОК.3 готовность свободно пользоваться русским и иностранным языками как средством делового общения		
у1	уметь использовать знания языка для профессионального международного общения и в научно-исследовательской деятельности	аналитический обзор литературы
ОК.4 готовность использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом		
з3	формы и приемы организации научно-библиографического поиска	аналитический обзор литературы, исследовательская (проектная) часть
ОК.5 готовность проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности		
у2	уметь проводить технико-экономический анализ инженерных решений	введение, аналитический обзор литературы, исследовательская (проектная) часть
ОПК.1 наличием представления о современных тенденциях развития авиационной техники, способность использовать передовой опыт авиастроения и смежных областей техники		
з1	знать устройство и конструкцию летательных аппаратов	введение, аналитический обзор литературы, исследовательская (проектная) часть
з2	требования к публикации научно-техническогое обзора, статьи, доклада	введение, аналитический

		обзор литературы, исследовательская (проектная) часть
ОПК.2 наличием представления о системе поддержки жизненного цикла авиационного изделия		
у3	уметь выполнять работу в соответствии с документацией	введение, аналитический обзор литературы, исследовательская (проектная) часть
ОПК.3 готовность использовать типовые программные продукты, ориентированные на решение научных задач		
у2	применять базовые принципы математического моделирования в САПР	введение, аналитический обзор литературы, исследовательская (проектная) часть
ОПК.4 владение методами планирования, организации и проведения проектно-конструкторских работ и научных исследований		
у3	Определять основные технические параметры, проектируемых систем оборудования летательных аппаратов.	введение, аналитический обзор литературы, исследовательская (проектная) часть
у4	Планировать свою деятельность	исследовательская (проектная) часть
ПК.4 владение методами технологии производства авиационной техники		
з3	Основные термины, категории и показатели качества в производственной сфере.	исследовательская (проектная) часть
з7	цели внедрения систем виртуализации производственных процессов	введение, аналитический обзор литературы, исследовательская (проектная) часть
у5	уметь применять современные средства вычислительной техники, коммуникаций и связи в цехах авиастроительных предприятий	введение, аналитический обзор литературы, исследовательская (проектная) часть
у7	Сформулировать требования к технологической оснастке и оборудованию, определить режимы переработки материала, исходя из химического его строения и технологических свойств.	введение, аналитический обзор литературы, исследовательская (проектная) часть
ПК.5 готовность к проектированию технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства		
з1	Эффект от применения систем виртуализации производственных процессов.	введение, аналитический обзор литературы, исследовательская (проектная) часть
ПК.6 способность подготовить заявки на изобретения и промышленные образцы		
у2	Самостоятельно выполнять исследования при решении научно-исследовательских и прикладных задач с применением современных	введение, аналитический обзор литературы, исследовательская

	технологий.	(проектная) часть
у3	Совершенствовать свой интеллектуальный уровень, формулировать научно-исследовательские и научно-практические проблемы и использовать эвристические методы их решения.	введение, аналитический обзор литературы, исследовательская (проектная) часть
ПК.7 способность организовать работу по совершенствованию разрабатываемых изделий, систем и их элементов, а также по унификации выпускаемой продукции и их соответствию международным стандартам		
з1	Основные параметры технологичности изделия	введение, аналитический обзор литературы, исследовательская (проектная) часть
з5	Теоретические основы организации, управления научно-исследовательскими работами.	введение, аналитический обзор литературы, исследовательская (проектная) часть
у13	Организации работы малых коллективов	введение, аналитический обзор литературы, 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,
- заключение,
- список использованных источников (в том числе источники на иностранном языке),
- приложения (при необходимости).

2.3 Методика оценки выпускной квалификационной работы

2.3.1Выпускная 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.

2.3.2Согласованная итоговая оценка выставляется на основании оценок членов ГЭК с учетом оценки руководителя работы. Итоговая оценка по результатам защиты выпускной квалификационной работывыставляется 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 работыприведены 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 предъявляемыми требованиями • 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 • ответы на вопросы комиссии сформулированы четко, с достаточной аргументацией и свидетельствуют о полном владении материалом исследования	Продвинутый	87-100
• 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	Ниже порогового	0-50

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		

Составитель _____ Н.В. Курлаев
(подпись)

«____»_____2018 г.