7318

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

“УТВЕРЖДАЮ”
Первый проректор
_____ Г.И. Расторгуев
“ 22 ” июня 2017 г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки: 24.03.04 Авиастроение

Направленность (профиль): Самолето и вертолетостроение

Основной вид деятельности: Производственно-технологическая

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: очная

Год начала подготовки по образовательной программе: 2014

Новосибирск 2017

Программа государственной итоговой аттестации (ГИА) составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 24.03.04 Авиастроение

ФГОС ВО утвержден приказом Минобрнауки России 21.03.16 №249 (зарегистрирован Минюстом России 25.04.16, регистрационный №41910)

Программу разработал:

д.т.н., доцент Н.В. Курлаев _____

Программа обсуждена на заседании
кафедры Самолето- и вертолетостроения, протокол заседания кафедры № 4 от 20.06.2017 г.

Заведующий кафедрой:

, С.А. Смирнов _____

Ответственный за образовательную программу:

д.т.н., доцент Н.В. Курлаев _____

Программа утверждена на ученом совете факультета летательных аппаратов, протокол № 5 от 21.06.2017 г.

декан ФЛА:

д.т.н., профессорС.Д. Саленко_____

1 Обобщенная структура государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация по направлению 24.03.04 Авиастроение (профиль: 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	способность владеть культурой мышления, обобщать, воспринимать и анализировать информацию, ставить цели и выбирать пути их достижения		+
ОК.2	способность логически верно строить устную и письменную речь		+
ОК.3	способность быть готовым к кооперации с коллегами, работе в коллективе		+
ОК.4	способность использовать нормативные правовые акты в своей деятельности		+
ОК.5	способность к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства		+
ОК.6	способность осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладает высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности		+
ОК.7	способность использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач		+
ОК.8	способность осознавать сущность и значение информации в развитии современного общества и владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации		+
ОК.9	способность владеть навыками работы с компьютером как средством управления информацией		+
ОК.10	иностранных языков на уровне не ниже разговорного		+
ОК.11	способность владеть навыками использования средств физической культуры, спора и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности		+
ОПК.1	способность получать, собирать, систематизировать и проводить анализ исходной информации для разработки конструкций авиационных летательных аппаратов и их систем		+
ОПК.2	способность разрабатывать конструкции изделий авиационных летательных аппаратов и их систем в соответствии с техническим заданием на основе системного подхода к проектированию авиационных конструкций		+
ОПК.3	способность владеть методами и навыкими моделирования и создания авиационных конструкций на основе современных информационных технологий с использованием средств автоматизации проектно-конструкторских работ		+

ОПК.4	способность разрабатывать рабочую техническую документацию и обеспечивать оформление законченных конструкторских работ		+
ОПК.5	способность владеть навыками обращения с нормативно-технической документацией и владение методами контроля соответствия разрабатываемой технической документации стандартам, техническим условиям и нормативным документам		+
ОПК.6	способность владеть основами современного дизайна и эргономики		+
ОПК.7	способность использовать стандарты и типовые методы контроля и оценки качества выпускаемой продукции		+
ОПК.8	способность к участию в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции		+
ОПК.9	способность владеть методами контроля соблюдения экологической безопасности		+
ОПК.10	способность владеть навыками математического моделирования процессов и объектов на базе стандартных пакетов исследований		+
ОПК.11	способность к проведению экспериментов по заданной методике и анализу их результатов		+
ОПК.12	способность к участию в составлении отчетов по выполненному заданию		+
ОПК.13	способность к выполнению работ по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем и оборудования		+
ПК.1	способность к решению инженерных задач с использованием базы знаний математических и естественнонаучных дисциплин		+
ПК.2	способность освоить и использовать передовой опыт авиастроения и смежных областей техники в разработки авиационных конструкций		+
ПК.3	способность выполнить техническое и технико-экономическое обоснование принимаемых проектно-конструкторских решений, владеет методами технической экспертизы проекта		+
ПК.4	способность создавать и сопровождать документацию, необходимую для поддержки всех этапов жизненного цикла разрабатываемой конструкции		+
ПК.6	способность к организации рабочих мест, их техническому оснащению и размещению на них технологического оборудования		+
ПК.7	способность владеть методами контроля соблюдения технологической дисциплины		+
ПК.8	способность разрабатывать документацию по менеджменту качества технологических процессов на производственных участках		+
ПК.9	способность к изменению вида и характера профессиональной деятельности, работе над междисциплинарными проектами		+

ПК.10	способность к проведению измерений и наблюдений, составлению описания проводимых исследований, подготовке данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций		+
ПК.12	способность разрабатывать и проектировать экспериментальное оборудование и стенды для проведения исследований		+
ПК.13	способность контролировать техническое состояние и проводить функциональную диагностику объектов авиационной техники		+
ПК.14	способность вести эксплуатационную документацию и вносить в нее изменения		+
ПК.15	способность осуществлять ввод в эксплуатацию, прием-передачу, учет, хранение, категорирование, продление назначенных показателей ресурса (срока службы), списание и утилизацию объектов авиационной техники		+
ПК.17	способность планировать и проводить эксплуатационные процессы, проверять состояния объектов авиационной техники, проводить их техническое обслуживание, рекламационные работы, восстановление работоспособности и ремонт		+
ПК.18	способность организовывать работу малых коллективов исполнителей		+
ПК.19	способность разрабатывать документацию для создания системы менеджмента качества продукции		+

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. 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.

7318

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

“УТВЕРЖДАЮ”
Первый проректор
Г.И. Расторгуев
«21» июня 2017 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки: 24.03.04 Авиастроение

Направленность (профиль): Самолето и вертолетостроение

Основной вид деятельности: Производственно-технологическая

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: очная

Год начала подготовки по образовательной программе: 2014

Новосибирск 2017

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 компетенций	Показатели сформированности	Разделы и этапы ВКР
ОК.1	умеет применять общенаучные методы исследования, понимать отличие научного подхода от ненаучного	введение
ОК.2	владеть навыками публичного выступления, устной презентации результатов профессиональной деятельности на русском и иностранном языке	заключение
ОК.3	знать закономерности формирования и развития коллективов	цели и задачи исследования
ОК.4	уметь осуществлять реализацию нормативно-правовых актов в сфере профессиональной деятельности	аналитический обзор литературы
ОК.5	умеет адекватно оценивать собственный образовательный уровень, свои возможности, способности и уровень собственного профессионализма	введение
ОК.6	знать особенности профессионального развития личности	введение
ОК.7	знать подходы к формированию производственных затрат на изготовление продукции (работ, услуг)	экономическая часть
ОК.8	уметь осуществлять поиск информации в локальных и глобальных сетях	аналитический обзор литературы
ОК.9	уметь использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач	экономическая часть
ОК.10	уметь выстраивать межкультурную, деловую, профессиональную коммуникацию с учетом психологических, поведенческих, социальных характеристик партнеров на русском и иностранном языках	аннотация ; цели и задачи исследования
ОК.11	знать основы здорового образа жизни	аннотация
ОПК.1	уметь применять методы математического и компьютерного моделирования механических систем и процессов	исследовательская (проектная) часть
ОПК.2	знать основные способы задания и получения облика деталей летательных аппаратов.	исследовательская (проектная) часть
ОПК.3	уметь работать с современными CAD-системами	исследовательская (проектная) часть

ОПК.4	уметь применять нормативную и справочно-информационную литературу при выполнении различных заданий	исследовательская (проектная) часть
ОПК.5	уметь разрабатывать технологические процессы сборки	исследовательская (проектная) часть
ОПК.6	знать технологические процессы переработки материалов в изделия	исследовательская (проектная) часть
ОПК.7	уметь оценивать свойства авиационных материалов	исследовательская (проектная) часть
ОПК.8	знать правила оформления технологической документации	исследовательская (проектная) часть
ОПК.9	знать характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду	исследовательская (проектная) часть
ОПК.10	уметь применять основные методы математического аппарата в математических моделях объектов и процессов	исследовательская (проектная) часть
ОПК.11	выбирать простейшие модели физических объектов и процессов	введение
ОПК.12	знать правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД, методы и средства компьютерной графики	исследовательская (проектная) часть
ОПК.13	уметь использовать требования нормативных документов сертификации при проектировании, изготовлении, ремонте и эксплуатации изделий авиационной техники	исследовательская (проектная) часть
ПК.1	знать вывод расчетных формул при расчете на прочность и жесткость элементов конструкций, работающих при простейших деформациях	исследовательская (проектная) часть
ПК.2	уметь применять методы моделирования в среде NX при проектировании составных частей летательного аппарата, средств технологического оснащения	исследовательская (проектная) часть
ПК.3	знать принципы создания систем автоматизированного проектирования конструкции и технологии	цели и задачи исследования
ПК.3	уметь проводить сравнительный анализ методов обработки	исследовательская (проектная) часть
ПК.3	уметь обосновывать и выбирать наиболее технологичный вариант конструкции	исследовательская (проектная) часть
ПК.4	знать технологические процессы монтажа, испытания летательного аппарата	введение
ПК.6	уметь разрабатывать планировку производственного участка сборочных работ	аннотация
ПК.7	знать основные технологические параметры процессов и их влияние на качество изделий,	исследовательская (проектная) часть

	методики расчета основных параметров	
ПК.8	знать содержание нормативно-технических документов стандартизации по нормированию точности и другим показателям качества и экономичности	исследовательская (проектная) часть
ПК.9	уметь примененять "технологии управления проектами"	исследовательская (проектная) часть
ПК.10	уметь проведить экспериментальные исследования	исследовательская (проектная) часть
ПК.12	уметь конструировать технологическую оснастку для изготовления деталей летательных аппаратов	исследовательская (проектная) часть
ПК.13	уметь работать с аппаратурой контроля, диагностирования авиационных систем и изделий в соответствии технологическим указаниям.	аналитический обзор литературы
ПК.14	уметь определять потребности в запасных частях для технического обслуживания летательного аппарата	аналитический обзор литературы
ПК.15	уметь прогнозировать возможность возникновения повреждений, обусловленных коррозией и другими химическими процессами	аналитический обзор литературы
ПК.17	знать классификации методов диагностики	цели и задачи исследования
ПК.18	знать понятия, определения, термины, относящиеся к информационной поддержке жизненного цикла авиационных изделий.	введение
ПК.18	знать подходы к формированию производственных затрат на изготовление продукции (работ, услуг)	цели и задачи исследования
ПК.19	знать требований российских и международных нормативных документов по обеспечению качества, их строение и принципы функционирование	введение

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 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	Пороговый	50-72

• 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		
• 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 _____ С.А. Смирнов
(подпись)

«____»_____2016 г.