

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
«Санкт–Петербургский государственный университет аэрокосмического
приборостроения»

Кафедра № 6 Метрологического обеспечения инновационных технологий и
промышленной безопасности
(номер, название)

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор по
учебной деятельности _____

В. А. Матьяш
(инициалы, фамилия)



(подпись)

25 июня 2020 г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Код направления	27.05.02
Наименование специальности	Метрологическое обеспечение вооружения и военной техники
Наименование направленности	Метрологическое обеспечение авиации военного назначения
Форма обучения	очная

Санкт–Петербург 2020г

Лист согласования

Программу составил(а)

Доцент, к.т.н.

должность, уч. степень, звание



Р.Н. Целмс

подпись, дата 25.06.20 инициалы, фамилия

Программа одобрена на заседании кафедры № 6

« 25 » июня 2020 г, протокол № 15

Заведующий кафедрой № 6

д.э.н., академик РАН

должность, уч. степень, звание



В.В. Окрепилов

подпись, дата 25.06.20 инициалы, фамилия

Руководитель направления 27.05.02

доц., к.т.н., доц.

(должность, уч. степень, звание)



(подпись, дата) 25.06.20

Т.П. Мишура

(инициалы, фамилия)

Ответственный за ОП 27.05.02(05)

Доцент, к.т.н.

должность, уч. степень, звание



Р.Н. Целмс

подпись, дата 25.06.20 инициалы, фамилия

Заместитель директора института (декана факультета) № ФПТИ по методической работе

доц., к.т.н., доц.

должность, уч. степень, звание



В.А. Голубков

подпись, дата 25.06.20 инициалы, фамилия

1 ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

1.1. Целью ГИА студентов по специальности «27.05.02 «Метрологическое обеспечение вооружения и военной техники», направленности «Метрологическое обеспечение авиации военного назначения», видам профессиональной деятельности: организационно-управленческая, научно-исследовательская, эксплуатационная – является установление уровня подготовки студента к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки, требуемой по ОП квалификации: инженер-метролог.

1.2. Задачами ГИА являются:

1.2.1. Проверка уровня сформированности компетенций, определенных ФГОС ВО и ОП ГУАП, включающих в себя (компетенции, помеченные «*» выделены для контроля на ГЭ):

ОК-1 «способность действовать в соответствии с Конституцией Российской Федерации, исполнять свой гражданский и профессиональный долг, руководствуясь принципами законности и патриотизма»;

ОК-2 «способность осуществлять свою деятельность в различных сферах общественной жизни с учетом принятых в обществе морально-нравственных и правовых норм, соблюдать принципы профессиональной этики»;

ОК-3 «способность осуществлять научный анализ социально значимых явлений и процессов, в том числе политического и экономического характера, мировоззренческих и философских проблем, использовать основные положения и методы гуманитарных, социальных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач»;

ОК-4 «способность понимать движущие силы и закономерности исторического и социального процессов, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные различия»;

*ОК-5 «способность понимать социальную значимость своей профессии, цели и смысл государственной службы, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности, защите интересов личности, общества и государства»;

ОК-6 «способность к работе в многонациональном коллективе, к трудовой кооперации, к формированию в качестве руководителя подразделения целей его деятельности, к принятию организационно-управленческих решений в ситуациях риска и способность нести за них ответственность, а также применять методы конструктивного разрешения конфликтных ситуаций»;

ОК-7 «способность логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь на русском языке, подготавливать и редактировать тексты профессионального назначения, публично представлять собственные и известные научные результаты, вести дискуссии»;

ОК-8 «способность к письменной и устной деловой коммуникации, к чтению и переводу текстов по профессиональной тематике на одном из иностранных языков»;

ОК-9 «способность к логическому мышлению, обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке исследовательских задач и выбору путей их достижения»;

ОК-10 «способность самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности, развивать социальные и профессиональные компетенции, изменять вид и характер своей профессиональной деятельности»;

ОК-11 «способность к осуществлению воспитания и обучения в профессиональной сфере, применению творчества, инициативы и настойчивости в достижении социальных и профессиональных целей»;

ОК-12 «способность самостоятельно применять методы физического воспитания для повышения адаптационных резервов организма и укрепления здоровья, к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности»:

знать - роль метрологии и стандартизации в познании окружающего мира;

уметь - решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий;

владеть навыками - самостоятельной работы;

иметь опыт публичных выступлений;

ОПК-1 «способность понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны»;

*ОПК-2 «способность проводить анализ надежности и безопасности технических систем вооружения и военной техники, проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ»;

ОПК-3 «способность обеспечивать энергетическую эффективность проводимых работ»;

*ОПК-4 «способность использовать основные методы защиты персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий»:

знать - роль информации и оперирование ею в профессиональной деятельности;

уметь - анализировать состояние и динамику объектов деятельности с использованием необходимых методов и средств анализа; применять знание задач своей профессиональной деятельности, их характеристики (модели), характеристики методов, средств, технологий, алгоритмов решения этих задач;

владеть навыками - анализа и сравнительной оценки вариантов решений;

иметь опыт деятельности - в работе с нормативными документами.

ПК-1 «способность принимать управленческие решения в меняющихся условиях обстановки, определять порядок выполнения работ по метрологическому обеспечению вооружения и военной техники»;

ПК-2 «способность планировать работу метрологической службы и метрологических подразделений, составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, схемы и другую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам в заданные сроки»;

ПК-3 «способность проводить мероприятия по контролю и повышению качества вооружения и военной техники, по организации метрологического обеспечения процессов разработки, испытаний, эксплуатации и утилизации вооружения и военной техники»;

ПК-4 «способность выбирать оптимальные контрольно-измерительные технологии с учетом требований качества, надежности, стоимости и сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства; проводить оценку экономической эффективности обеспечения требуемого качества вооружения и военной техники; анализировать эффективность деятельности метрологических подразделений»;

ПК-5 «способность организовать работу по освоению систем менеджмента качества, рекламационную работу, подготовку планов внедрения новой контрольно-измерительной техники, работу по составлению заявок на поверку и ремонт средств измерений военного назначения»;

ПК-6 «способность организовать работу по аккредитации измерительных и испытательных лабораторий, метрологических воинских частей и подразделений»;

ПК-7 «способность организовать поверку и ремонт средств измерений военного назначения»;

ПК-8 «способность проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества вооружения и военной техники, анализировать результаты деятельности производственных подразделений; подготавливать исходные данные для выбора и обоснования технических и организационно-экономических решений по управлению метрологическим обеспечением вооружения и военной техники; разрабатывать оперативные планы работы метрологических подразделений»;

ПК-9 «способность обеспечивать адаптацию нормативно-технической документации по метрологическому обеспечению к прогнозируемому усовершенствованию, модернизации, унификации образцов вооружения и военной техники»;

ПК-10 «способность организовывать и обеспечивать взаимодействие метрологических подразделений и метрологических служб»;

*ПК-21 «способность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством, осуществлять организацию рационализаторской и изобретательской деятельности»;

ПК-22 «способность выполнять работы по моделированию процессов и средств измерений с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного моделирования»;

*ПК-23 «способность проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов, составлять описания проводимых исследований и подготавливать данные для составления научных обзоров и публикаций в области метрологического обеспечения»;

ПК-24 «способность выполнять работы по составлению научных отчетов в соответствии с техническими заданиями и по внедрению результатов исследований и разработок в области метрологии, метрологического обеспечения, технического регулирования и управления качеством»;

*ПК-29 «способность осуществлять надзор за состоянием и эксплуатацией измерительного оборудования, выявлять резервы, определять причины существующих недостатков, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования военной измерительной техники»;

ПК-30 «способность осуществлять техническое обслуживание вооружения и военной техники и эксплуатацию военной измерительной техники в области обороны и безопасности Российской Федерации»;

ПК-31 «способность организовывать и проводить поверку, ремонт и настройку средств измерений военного назначения»;

ПК-32 «способность организовывать и проводить метрологическую подготовку поверителей и (или) персонала, эксплуатирующего образцы вооружения и военной техники»;

знать – основы получения информации в области метрологического обеспечения ВВСТ;

уметь - планировать работу метрологической службы и метрологических подразделений; анализировать результаты деятельности метрологических подразделений; владеть навыками - работы с техническими регламентами и государственными стандартами;

иметь опыт деятельности - – в проведении измерительного эксперимента; сравнительного анализа требований технических регламентов и государственных стандартов на продукцию.

ПСК-5.1 «способность организовать и осуществлять метрологическое обеспечение частей Военно-воздушных сил в соответствии с руководящими документами в области обороны и безопасности Российской Федерации, оперативно адаптируясь к условиям»;

*ПСК-5.2 «способность эксплуатировать средства измерений военного назначения, осуществлять поверочные работы в составе выездных бригад непосредственно в районах базирования авиационных частей и правильно оформлять результаты поверки»;

ПСК-5.3 «способность обеспечить достоверность, единство и требуемую точность измерений при контроле параметров технических средств обнаружения воздушных целей, при определении летно-технических характеристик авиационной техники, параметров технических средств боевого управления, при управлении воздушным движением и обеспечении навигации и посадки»;

*ПСК-5.4 «способность осуществлять сбор и анализ статистической информации по работе средств измерений военного назначения в обеспечиваемых частях Военно-воздушных сил и взаимодействовать с разработчиками авиационной техники и средств поражения по вопросам военно-метрологического сопровождения»;

знать - порядок разработки, утверждения и внедрения стандартов, технических условий и другой нормативной и технической документации по метрологическому обеспечению и применению средств измерений;

уметь - выделять приоритетные вопросы при рассмотрении конкретной документации;

владеть навыками - обработки экспериментальных данных и оценки точности

(характеристик погрешности и неопределенности) измерений, испытаний и достоверности контроля;

иметь опыт деятельности - самостоятельно использовать правила проведения метрологического анализа производственной документации и процессов;

1.2.2. Принятие решения о присвоении квалификации по результатам ГИА и выдаче документа о высшем образовании и присвоении квалификации.

2 ФОРМЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

ГИА проводится в форме:

- государственный экзамен (ГЭ) «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена»;
- защита выпускной квалификационной работы (ВКР).

3 ОБЪЕМ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Объем и продолжительность ГИА указаны в таблице 1.

Таблица 1 – Объем и продолжительность ГИА

№ семестра	Трудоемкость ГИА (ЗЕ)	Продолжительность в неделях
10	9	6

4 ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

4.1. Программа государственного экзамена.

4.1.1. Форма проведения ГЭ – (устная, письменная, с применением средств электронного обучения).

4.1.2. Перечень компетенций, освоение которых оценивается на ГЭ, приведен в таблице

2. 1

Таблица 2.1 – Перечень компетенций, уровень освоения которых оценивается на ГЭ

ОК-1 «способность действовать в соответствии с Конституцией Российской Федерации, исполнять свой гражданский и профессиональный долг, руководствуясь принципами законности и патриотизма»
Правоведение
ОК-2 «способность осуществлять свою деятельность в различных сферах общественной жизни с учетом принятых в обществе морально-нравственных и правовых норм, соблюдать принципы профессиональной этики»
Физическая культура
Правоведение
Прикладная физическая культура (элективный модуль)
Социология
Информатика. Защита интеллектуальной собственности и патентование
ОК-3 «способность осуществлять научный анализ социально значимых явлений и процессов, в том числе политического и экономического характера, мировоззренческих и философских проблем, использовать основные положения и методы гуманитарных, социальных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач»

Социология
Философия
Экономика
Прикладная экономика
Экономика и организация производства
ОК-4 «способность понимать движущие силы и закономерности исторического и социального процессов, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные различия»
История
Культурология
Социология
Философия
ОК-5 «способность понимать социальную значимость своей профессии, цели и смысл государственной службы, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности, защите интересов личности, общества и государства»
Введение в специальность
История
Метрология
Метрологическое обеспечение и техническое регулирование
ОК-6 «способность к работе в многонациональном коллективе, к трудовой кооперации, к формированию в качестве руководителя подразделения целей его деятельности, к принятию организационно-управленческих решений в ситуациях риска и способность нести за них ответственность, а также применять методы конструктивного разрешения конфликтных ситуаций»
Социология
Психология делового общения
Управление качеством
ОК-7 «способность логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь на русском языке, подготавливать и редактировать тексты профессионального назначения, публично представлять собственные и известные научные результаты, вести дискуссии»
Стандартизация
Основы научных исследований
ОК-8 «способность к письменной и устной деловой коммуникации, к чтению и переводу текстов по профессиональной тематике на одном из иностранных языков»
Иностранный язык
Основы информатизации измерений
ОК-9 «способность к логическому мышлению, обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке исследовательских задач и выбору путей их достижения»
Математика. Математический анализ
Физика

Математика. Аналитическая геометрия и линейная алгебра
Материаловедение
Философия
Математика. Теория вероятностей и математическая статистика
Физические основы измерений и эталоны
Взаимозаменяемость и нормирование точности
Базы данных
Математическое моделирование средств измерений
Статистический анализ процессов и систем
Основы научных исследований
Автоматизированное проектирование измерительных систем
Квалиметрия
ОК-10 «способность самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности, развивать социальные и профессиональные компетенции, изменять вид и характер своей профессиональной деятельности»
Социология
Теория и расчет измерительных преобразователей и приборов
Основы научных исследований
ОК-11 «способность к осуществлению воспитания и обучения в профессиональной сфере, применению творчества, инициативы и настойчивости в достижении социальных и профессиональных целей»
Психология делового общения
Основы научных исследований
ОК-12 «способность самостоятельно применять методы физического воспитания для повышения адаптационных резервов организма и укрепления здоровья, к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности»
Физическая культура
Прикладная физическая культура (элективный модуль)
ОПК-1 «способность понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны»
Информатика
Инженерная и компьютерная графика
Информационное обеспечение проектной деятельности
Информатика. Защита интеллектуальной собственности и патентоведение
Основы информатизации измерений
Базы данных
Информационные технологии специального назначения
Формирование и передача сигналов
Методы и средства измерений, испытаний и контроля

Информатика. Основы информационной безопасности
Информационные технологии в области метрологического обеспечения вооружения и военной техники
Интегрированные пакеты для метрологии
Цифровые методы и средства измерений
ОПК-2 «способность проводить анализ надежности и безопасности технических систем вооружения и военной техники, проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ»
Экология
Безопасность жизнедеятельности
Механика
ОПК-3 «способность обеспечивать энергетическую эффективность проводимых работ»
Физика
Электротехника и электроника. Электротехника
Электротехника и электроника. Электроника
Схемотехника
Микропроцессорная техника
Организация и технология испытаний
Статистический анализ процессов и систем
ОПК-4 «способность использовать основные методы защиты персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий»
Экология
Безопасность жизнедеятельности
ПК-1 «способность принимать управленческие решения в меняющихся условиях обстановки, определять порядок выполнения работ по метрологическому обеспечению вооружения и военной техники»
Техническая эксплуатация радиооборудования аэропортов
ПК-2 «способность планировать работу метрологической службы и метрологических подразделений, составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, схемы и другую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам в заданные сроки»
Основы технологии производства
ПК-3 «способность проводить мероприятия по контролю и повышению качества вооружения и военной техники, по организации метрологического обеспечения процессов разработки, испытаний, эксплуатации и утилизации вооружения и военной техники»
Основы обеспечения качества
Основы технической эксплуатации и ремонта средств измерений военного назначения
Техническая эксплуатация радиооборудования аэропортов
ПК-4 «способность выбирать оптимальные контрольно-измерительные технологии с учетом требований качества, надежности, стоимости и сроков исполнения,

безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства; проводить оценку экономической эффективности обеспечения требуемого качества вооружения и военной техники; анализировать эффективность деятельности метрологических подразделений»
Нanomатериалы и наноструктуры электронных средств
Теоретические основы нанодиагностики
Радиолокационные устройства СВЧ диапазона
Надежность технических систем
Организация операционного контроля в производстве РЭА
Прикладная экономика
Экономика и организация производства
ПК-5 «способность организовать работу по освоению систем менеджмента качества, рекламационную работу, подготовку планов внедрения новой контрольно-измерительной техники, работу по составлению заявок на поверку и ремонт средств измерений военного назначения»
Основы технологии производства
Основы обеспечения качества
ПК-6 «способность организовать работу по аккредитации измерительных и испытательных лабораторий, метрологических воинских частей и подразделений»
Законодательная метрология в области обороны и безопасности Российской Федерации
ПК-7 «способность организовать поверку и ремонт средств измерений военного назначения»
Основы технической эксплуатации и ремонта средств измерений военного назначения
ПК-8 «способность проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества вооружения и военной техники, анализировать результаты деятельности производственных подразделений; подготавливать исходные данные для выбора и обоснования технических и организационно-экономических решений по управлению метрологическим обеспечением вооружения и военной техники; разрабатывать оперативные планы работы метрологических подразделений»
Статистический анализ процессов и систем
Экономика и организация производства
Прикладная экономика
ПК-9 «способность обеспечивать адаптацию нормативно-технической документации по метрологическому обеспечению к прогнозируемому усовершенствованию, модернизации, унификации образцов вооружения и военной техники»
Основы проектирования продукции
Информационная поддержка жизненного цикла вооружения и военной техники
Метрологическая экспертиза
ПК-10 «способность организовывать и обеспечивать взаимодействие метрологических подразделений и метрологических служб»
Психология делового общения

Информационные технологии специального назначения
Законодательная метрология в области обороны и безопасности Российской Федерации
ПК-21 «способность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством, осуществлять организацию рационализаторской и изобретательской деятельности»
Введение в специальность
Информатика. Защита интеллектуальной собственности и патентование
Метрологическое обеспечение и техническое регулирование
Организация сертификационных испытаний
Управление качеством
Сертификация
ПК-22 «способность выполнять работы по моделированию процессов и средств измерений с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного моделирования»
Информационное обеспечение проектной деятельности
Основы информатизации измерений
Математическое моделирование средств измерений
Основы проектирования военной измерительной техники
Методы исследования с использованием сканирующей зондовой микроскопии
Информационные технологии в области метрологического обеспечения вооружения и военной техники
Интегрированные пакеты для метрологии
Цифровые методы и средства измерений
Автоматизированное проектирование измерительных систем
ПК-23 «способность проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов, составлять описания проводимых исследований и подготавливать данные для составления научных обзоров и публикаций в области метрологического обеспечения»
Метрология
Теория и расчет измерительных преобразователей и приборов
Общая теория измерений
Методы и средства измерений, испытаний и контроля
Формирование и передача сигналов
Методы исследования с использованием сканирующей зондовой микроскопии
Организация и технология испытаний
Интегрированные пакеты для метрологии
Основы научных исследований
Прикладная метрология
Средства и методы измерений в микро и нанoeлектронике
ПК-24 «способность выполнять работы по составлению научных отчетов в соответствии с техническими заданиями и по внедрению результатов исследований и разработок в области метрологии, метрологического обеспечения, технического

регулирования и управления качеством»
Основы технологии производства
Основы обеспечения качества
Стандартизация
Квалиметрия
Основы научных исследований
ПК-29 «способность осуществлять надзор за состоянием и эксплуатацией измерительного оборудования, выявлять резервы, определять причины существующих недостатков, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования военной измерительной техники»
Метрологическое обеспечение и техническое регулирование
Законодательная метрология в области обороны и безопасности Российской Федерации
ПК-30 «способность осуществлять техническое обслуживание вооружения и военной техники и эксплуатацию военной измерительной техники в области обороны и безопасности Российской Федерации»
Основы технологии производства
Основы обеспечения качества
Основы радиотехники
ПК-31 «способность организовывать и проводить поверку, ремонт и настройку средств измерений военного назначения»
Основы технологии производства
Основы обеспечения качества
ПК-32 «способность организовывать и проводить метрологическую подготовку поверителей и (или) персонала, эксплуатирующего образцы вооружения и военной техники»
Основы технологии производства
Основы обеспечения качества
ПСК-5.1 «способность организовать и осуществлять метрологическое обеспечение частей Военно-воздушных сил в соответствии с руководящими документами в области обороны и безопасности Российской Федерации, оперативно адаптируясь к условиям»
Технология разработки нормативной документации
Метрологическое обеспечение радиолокационных комплексов
ПСК-5.2 «способность эксплуатировать средства измерений военного назначения, осуществлять поверочные работы в составе выездных бригад непосредственно в районах базирования авиационных частей и правильно оформлять результаты поверки»
Воздушные суда и их оборудование
ПСК-5.3 «способность обеспечить достоверность, единство и требуемую точность измерений при контроле параметров технических средств обнаружения воздушных целей, при определении лётно-технических характеристик авиационной техники, параметров технических средств боевого управления, при управлении воздушным движением и обеспечении навигации и посадки»
Воздушные суда и их оборудование

Средства измерений общего и специального назначения авиационных комплексов
ПСК-5.4 «способность осуществлять сбор и анализ статистической информации по работе средств измерений военного назначения в обеспечиваемых частях Военно-воздушных сил и взаимодействовать с разработчиками авиационной техники и средств поражения по вопросам военно-метрологического сопровождения»
Воздушные суда и их оборудование

4.1.3. Методические рекомендации обучающимся по подготовке к ГЭ.

Государственный экзамен является частью итоговой государственной аттестации по направлению подготовки. Итоговые аттестационные испытания предназначены для определения практической и теоретической подготовленности специалиста к выполнению профессиональных задач. Цель экзамена – определение уровня подготовки студента по общепрофессиональным и специальным дисциплинам, определяющим степень подготовки специалиста к следующим видам профессиональной деятельности: научно-исследовательская, производственно-технологическая, организационно-управленческая. ГЭ проводится по графику, утвержденному первым проректором университета. Не позднее, чем за 30 дней до проведения экзамена студентам сообщается перечень вопросов по всем дисциплинам, включенным в ГЭ. Перед проведением экзамена проводятся установочные лекции и практические занятия. Экзамен принимается по билету индивидуально у каждого студента членами ГАК. При подготовке к устному ответу студент обязан письменно изложить ответы на все вопросы. Письменный ответ прикладывается к протоколу проведения ГЭ. Оценка за государственный экзамен выставляется членами комиссии коллегиально после совещания.

4.1.4. Перечень рекомендуемой литературы, необходимой при подготовке к ГЭ, приводится в разделе 7 программы ГИА.

4.1.5. Перечень вопросов для ГЭ приводится в таблицах 9–11 раздела 10 программы ГИА.

4.1.6. Методические указания по процедуре проведения ГЭ по направлению, определяемые выпускающей кафедрой (или ссылка на отдельный документ при наличии).

1. ГЭ по направлению проводится в аудитории кафедры.
2. Для подготовки к ГЭ предварительно в установленном порядке студентам по электронной почте высылаются:
 - экзаменационные вопросы (табл.9);
 - список литературы (табл.3,4);
 - перечень ресурсов информационно–телекоммуникационной сети «Интернет» (табл.5).
3. Перед ГЭ по расписанию проводится консультация.
4. ГЭ проводится в присутствии членов ИГА.
5. После письменной подготовки ответов на вопросы билета студент проходит собеседование с членами комиссии.
6. Итоговая оценка выставляется коллегиально по решению комиссии.

5 ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНОЙ(ЫМ) КВАЛИФИКАЦИОННОЙ(ЫМ) РАБОТЕ(АМ) И

ПОРЯДКУ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ

- 5.1. Состав и содержание разделов (глав) ВКР, определяемые спецификой ОП.
- 5.2. Дополнительные компоненты ВКР, определяемые выпускающей кафедрой.
- 5.3. Наличие/отсутствие реферата в структуре ВКР.
- 5.4. Требования к структуре иллюстративно–графического материала (презентация, плакаты, чертежи).
- 5.5. Требования к защите ВКР, определяемые выпускающей кафедрой в соответствии с локальными нормативными актами ГУАП.
- 5.6. Методические указания по процедуре выполнения ВКР по направлению, определяемые выпускающей кафедрой в соответствии с локальными нормативными актами ГУАП (или ссылка на отдельный документ при наличии).

6 ПОРЯДОК ПОДАЧИ И РАССМОТРЕНИЯ АПЕЛЛЯЦИИ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Порядок подачи и рассмотрения апелляции по результатам ГИА осуществляется в соответствии с требованиями РДО ГУАП. СМК 2.75 – Положение «Проведение в ГУАП государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры».

7 ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

7.1. Основная литература

Перечень основной литературы, необходимой при подготовке к ГИА, приведен в таблице 3.

Таблица 3 – Перечень основной литературы

Шифр	Библиографическая ссылка / URL адрес	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
	Интеллектуальные средства измерений: Учебник. - М.:КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 260 с.: 60x90 1/16. - (Бакалавриат) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-906818-66-9 http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=551202	
	Дехтярь, Г. М. Метрология, стандартизация и	

	сертификация: Учебное пособие/Дехтярь Г. М. - Москва : КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 154 с. ISBN 978-5-905554-44-5. - Текст : электронный. - URL: https://new.znaniium.com/catalog/product/537788	
	Борисевич, А. В. Теория автоматического управления: элементарное введение с применением MATLAB[Электронный ресурс] / А. В. Борисевич. - М.: Инфра-М, 2014. - 200 с. - ISBN 978-5-16-101828-6 (online). http://znaniium.com/catalog.php?bookinfo=470329	
	Электрорадиоизмерения: Нефедов В. И. Битюков В. К. Сигов А. С. Самохина Е. В. Учебник/Нефедов В. И., Сигов А. С., Битюков В. К., Самохина Е. В., 4-е изд. – М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 384 с http://znaniium.com/	
	Грибанов Д. Д. Экономическая эффективность метрологического обеспечения изделий на этапах их жизненного цикла: Учебное пособие/Д.Д.Грибанов - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015 - 111 с	

7.2. Дополнительная литература

Перечень дополнительной литературы для использования при подготовке к ГИА приведен в таблице 4.

Таблица 4 – Перечень дополнительной литературы

Шифр/URL адрес	Библиографическая ссылка	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
http://znaniium.com/	Метрология, стандартизация, сертификация: Учебное пособие / А.И. Аристов, В.М. Приходько и др. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 256 с.: 60x90 1/16 + (Доп. мат. znaniium.com). - (Высшее образование: Бакалавриат). (п) ISBN 978-5-16-004750-8, 500 экз.	
http://znaniium.com	Экономическая эффективность метрологического обеспечения изделий на этапах их жизненного цикла: Учебное пособие/Д.Д.Грибанов - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015 - 111 с.: 60x90	

	1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Обложка) ISBN 978-5-16-009678-0, 200 экз.	
http://znanium.com/	<u>Таможенный контроль товаров, содержащих объекты интеллектуальной собственности: Монография / С.А. Агагомедова.</u> - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 160 с.: 60x90 1/16. - (Научная мысль). (обложка) ISBN 978-5-16-010146-0, 100 экз.	
http://znanium.com	<u>Управление качеством: Учебное пособие / В.Е. Магер.</u> - М.: ИНФРА-М, 2015. - 176 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-16-004764-5	
http://znanium.com	<u>Управление качеством: учебное пособие/А.М.Елохов</u> - 2 изд., перераб. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 334 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт) ISBN 978-5-16-010389-1, 500 экз.	
http://znanium.com	<u>Управление качеством: Учебное пособие / Герасимов Б. Н., Чуриков Ю. В.</u> - М.: Вузовский учебник, ИНФРА-М, 2015. - 304 с.: 60x90 1/16 (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-9558-0198-8	
http://znanium.com	<u>Защита информации: Учебное пособие / А.П. Жук, Е.П. Жук, О.М. Лепешкин, А.И. Тимошкин.</u> - 2-е изд. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 392 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат; Магистратура). (переплет) ISBN 978-5-369-01378-6, 500 экз.	
http://znanium.com/	<u>Голых, Ю. Г. Метрология, стандартизация и сертификация. Lab VIEW: практикум по оценке результатов измерений</u> [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю. Г. Голых, Т. И. Танкович. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014. – 140 с. - ISBN 978-5-7638-2927-3	

8 РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО–ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

Перечень ресурсов информационно–телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых при подготовке к ГИА, представлен в таблице 5.

Таблица 5 – Перечень ресурсов информационно–телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых при подготовке к ГИА

URL адрес	Наименование
http://www.gost.ru/wps/portal/	Росстандарт
http://www.iso.org/iso/ru/	Международная организация по стандартизации. Разработчик и издатель международных стандартов
http://fsa.gov.ru/	Федеральная служба по аккредитации (Росаккредитация)
http://www.cntd.ru/	Профессиональные справочные системы (Техэксперт)
http://science.guap.ru	Научная и инновационная деятельность ГУАП

9 МАТЕРИАЛЬНО–ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

Перечень материально–технической базы, необходимой для проведения ГИА, представлен в таблице 6.

Таблица 6 – Материально–техническая база

№ п/п	Наименование материально–технической базы	Номер аудитории (при необходимости)
	Специализированная аудитория	13-13

10 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

10.1. Фонд оценочных средств для проведения ГЭ.

10.1.1. Состав фонда оценочных средств приведен в таблице 7.

Таблица 7 – Состав фонда оценочных средств для проведения ГЭ

Форма проведения ГЭ	Перечень оценочных средств
Письменная	Список вопросов к экзамену

10.1.2. Перечень компетенций, освоение которых оценивается на ГЭ, приведен в таблице 2 раздела 4 программы ГИА.

10.1.3. Описание показателей и критериев для оценки компетенций, а также шкал оценивания для ГЭ.

Описание показателей для оценки компетенций для ГЭ:

- способность последовательно, четко и логично излагать материал программы дисциплины;
- умение справляться с задачами;
- умение формулировать ответы на вопросы в рамках программы ГЭ с использованием материала научно–методической и научной литературы;
- уровень правильности обоснования принятых решений при выполнении практических задач.

Оценка уровня сформированности (освоения) компетенций осуществляется на основе таких составляющих как: знание, умение, владение навыками и/или опытом деятельности в соответствии с требованиями ФГОС по освоению компетенций для соответствующей ОП.

В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) у студентов компетенций при проведении ГЭ в формах «устная» и «письменная» применяется 4–балльная шкала, а при проведении ГЭ с применением средств электронного обучения применяется 100–балльная шкала (таблица 8).

Таблица 8 –Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции		Характеристика сформированных компетенций
100–балльная шкала	4–балльная шкала	
$85 \leq K \leq 100$	«отлично»	<ul style="list-style-type: none"> – студент глубоко и всесторонне усвоил учебный материал образовательной программы (ОП); – уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; – опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения к практической деятельности направления; – умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; – делает выводы и обобщения; – свободно владеет системой специализированных понятий.
$70 \leq K \leq 84$	«хорошо»	<ul style="list-style-type: none"> – студент твердо усвоил учебный материал образовательной программы, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы; – не допускает существенных неточностей; – увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления; – аргументирует научные положения; – делает выводы и обобщения; – владеет системой специализированных понятий.
$55 \leq K \leq 69$	«удовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> – студент усвоил только основной учебный материал образовательной программы, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы; – допускает несущественные ошибки и неточности; – испытывает затруднения в практическом применении

		знаний направления; – слабо аргументирует научные положения; – затрудняется в формулировании выводов и обобщений; – частично владеет системой специализированных понятий.
$K \leq 54$	«неудовлетворительно»	– студент не усвоил значительной части учебного материала образовательной программы; – допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении; – испытывает трудности в практическом применении знаний; – не может аргументировать научные положения; – не формулирует выводов и обобщений.

10.1.4. Типовые контрольные задания или иные материалы

Список вопросов и/или задач для проведения ГЭ в письменной/устной форме представлены в таблицах 9 – 10. Тесты для ГЭ, проводимого с применением средств электронного обучения, представлены в таблице 11.

Таблица 9 – Список вопросов для ГЭ, проводимого в письменной/устной форме

№ п/п	Список вопросов для ГЭ, проводимого в письменной/устной форме	Компетенции
	ОК-5 «способность понимать социальную значимость своей профессии, цели и смысл государственной службы, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности, защите интересов личности, общества и государства»	ОК-5
1	Современные проблемы метрологии.	
2	Назначение метрологического обеспечения в различных областях народного хозяйства, в том числе и в области вооружения и военной техники.	
3	Задачи специалиста-метролога в соответствии с видами профессиональной деятельности.	
4	Какие законы РФ являются основой для обеспечения единства измерений, стандартизации и сертификации?	
5	Место метрологических служб организаций ОПК в организационной основе обеспечения единства измерений в области обороны.	
	ОПК-2 «способность проводить анализ надежности и безопасности технических систем вооружения и военной техники, проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ»	ОПК-2
1	Типовые мероприятия по охране труда, технике безопасности и охране окружающей среды.	
2	Нормирование содержания вредных веществ в атмосферном воздухе и воздухе производственных помещений	
3	Понятие «безопасность». Экологическая, промышленная, производственная безопасности. Безопасность как одна	

	из основных потребностей человека	
4	Допустимые уровни облучения при аварийных ситуациях. Дозиметрический контроль	
5	Понятие «опасность». Краткая характеристика опасностей и их источников. Причины появления опасности	
	ОПК-4 «способность использовать основные методы защиты персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий»	ОПК-4,
1	Защита населения в чрезвычайных ситуациях. Основы организации спасательных аварийно- спасательных работ	
2	Классификация чрезвычайных ситуаций. Фазы развития чрезвычайных ситуаций	
3	Основные причины и источники пожаров и взрывов	
4	Радиационные аварии, их виды, основные источники радиационной опасности	
5	Типы средств измерений дозиметрического контроля	
	ПК-21 «способность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством, осуществлять организацию рационализаторской и изобретательской деятельности»	ПК-21
1	Основные принципы технического регулирования. Органы государственного контроля и надзора.	
2	Основные положения Федерального закона "О техническом регулировании". Анализ нормативных правовых актов, направленных на реализацию закона.	
3	Технические регламенты – основной инструмент технического регулирования. Понятие, виды и содержание технических регламентов.	
4	Порядок разработки и принятия технического регламента. Государственный контроль и надзор за соблюдением технических регламентов.	
5	Цели стандартизации и сертификации. Принципы стандартизации и сертификации.	
6	Нормативные документы в области стандартизации и документации, регламентирующие техническое регулирование.	
7	Работы по разработке проектов стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации; работы по практической реализации разработанных проектов и программ.	
8	Подтверждение соответствия объекта технического регулирования установленным требованиям.	
9	Ответственность за несоответствие продукции, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации требованиям технических	

	регламентов.	
	ПК-23 «способность проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов, составлять описания проводимых исследований и подготавливать данные для составления научных обзоров и публикаций в области метрологического обеспечения»	ПК-23
1	Классификация методов измерений.	
2	Принцип взаимодействия прибора и объекта измерения. Принцип технологического несовершенства приборов. Принцип воздействия внешних возмущений на прибор.	
3	Использование в измерительной технике различных физических законов.	
4	Особенности использования средств измерений электромагнитной, электродинамической, ферродинамической и электростатической систем.	
5	Факторы, влияющие на результат измерений. Обнаружение и исключение ошибок.	
6	Разновидности измерений. Прямые и косвенные измерения. Совместные измерения. Совокупные измерения.	
7	Воспроизведение единиц физических величин и передача их размеров.	
8	Нормирование погрешностей СИ (аддитивной, мультипликативной, приведенной, дополнительной).	
9	Погрешности измерений (определение, источники погрешностей). Общая классификация.	
10	Систематические погрешности (причины возникновения, способы обнаружения и уменьшения).	
11	Случайные погрешности. Описание случайных погрешностей с помощью функций распределения. Законы распределения случайной величины.	
12	Статистические методы обработки результатов многократных измерений.	
13	Точечная оценка законов распределения результатов наблюдений.	
14	Интервальная оценка случайных погрешностей.	
15	Оценка результатов измерений при неравноточных измерениях.	
	ПК-29 «способность осуществлять надзор за состоянием и эксплуатацией измерительного оборудования, выявлять резервы, определять причины существующих недостатков, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования военной измерительной техники»	ПК-29
1	Основные работы по метрологическому обеспечению, выполняемые на различных стадиях жизненного цикла	

	изделия.	
2	Метрологический контроль и надзор как неотъемлемая составная часть работ по МО.	
3	Ответственность лиц за выполнение различных этапов работ по метрологическому контролю.	
4	Организационные формы и объекты метрологического контроля и надзора.	
5	Направление и содержание работ по метрологическому контролю и метрологическому надзору	
	ПСК-5.2 «способность эксплуатировать средства измерений военного назначения, осуществлять поверочные работы в составе выездных бригад непосредственно в районах базирования авиационных частей и правильно оформлять результаты поверки»	ПСК-5.2
1	Методы обеспечения надежности на различных этапах существования электронных устройств.	
2	Задачи технической эксплуатации, ее составные фазы и характеристики. Структура и функционирование системы эксплуатации.	
3	Методы поиска неисправностей. Содержание контроля технического состояния средств измерений военного назначения.	
4	Место и виды контроля в системе технического обслуживания и ремонта военной измерительной техники.	
5	Поверочные схемы. ГОСТ 8.061-80 «ТСИ. Поверочные схемы. Содержание и построение»	
	ПСК-5.4 «способность осуществлять сбор и анализ статистической информации по работе средств измерений военного назначения в обеспечиваемых частях Военно-воздушных сил и взаимодействовать с разработчиками авиационной техники и средств поражения по вопросам военно-метрологического сопровождения»	ПСК-5.4
1	Организация поверки и ремонта средств измерений военного назначения.	
2	Класс точности СИ, его обозначение. ГОСТ 8.401-80 «ТСИ. Классы точности средств измерений. Общие положения».	
3	Основные метрологические характеристики средств измерений. ГОСТ 8.009-84 «ТСИ. Нормируемые метрологические характеристики средств измерений»	
4	Основные работы по метрологическому обеспечению, выполняемые на различных стадиях жизненного цикла изделия.	

Таблица 10 – Перечень задач для ГЭ, проводимого в письменной/устной форме

№ п/п	Перечень задач для ГЭ, проводимого в письменной/устной форме	Компетенции
	Не предусмотрено	

Таблица 11 – Тесты для ГЭ, проводимого с применением средств электронного обучения

№ п/п	Тесты для ГЭ, проводимого с применением средств электронного обучения	Компетенции
	Не предусмотрено	

10.2. Фонд оценочных средств для оценки защиты ВКР

10.2.1. Описание показателей и критериев для оценки компетенций, а также шкал оценивания для ВКР и ее защиты.

Описание показателей для оценки компетенций для ВКР и ее защиты:

- актуальность темы ВКР;
- научная обоснованность предложений и выводов;
- использование производственной информации и методов решения инженерно–технических, организационно–управленческих и экономических задач;
- теоретическая и практическая значимость результатов работы и/или исследования;
- полнота и всестороннее раскрытие темы ВКР;
- соответствие результатов работы и/или исследования поставленным цели и задачам в ВКР;
- соответствие оформления ВКР установленным требованиям;
- умение четко и ясно доложить содержание ВКР;
- умение обосновать и отстаивать принятые решения;
- умение отвечать на поставленные вопросы;
- знание передового отечественного и зарубежного опыта;
- уровень самостоятельности выполнения работы и обоснованность объема цитирования;
- другое (уровень экономического обоснования, знание законодательных и нормативных документов, методических материалов по вопросам, касающимся конкретного направления).

Оценка уровня сформированности (освоения) компетенций осуществляется на основе таких составляющих как: знание, умение, владение навыками и/или опытом деятельности в соответствии с требованиями ФГОС по освоению компетенций для соответствующей ОП.

В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) у студента компетенций применяется 4–балльная шкала, представленная в таблице 12.

Таблица 12 –Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции (4–балльная шкала)	Характеристика сформированных компетенций
«отлично»	<ul style="list-style-type: none"> – студент глубоко и всесторонне усвоил учебный материал ОП, уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; – опираясь на знания основной и дополнительной литературы, студент свободно привязывает усвоенные научные положения к практической деятельности, обосновывая выдвинутые предложения; – студент умело обосновывает и аргументирует выбор темы ВКР и выдвигаемые им идеи; – студент аргументировано делает выводы; – прослеживается четкая корреляционная зависимость между поставленными целью и задачами и полученными результатами работы и/или исследования; – студент свободно владеет системой специализированных понятий; – содержание доклада, иллюстративно–графического материала (при наличии) студента полностью соответствует содержанию ВКР; – студент соблюдает требования к оформлению ВКР и иллюстративно–графического материала (при наличии); – студент четко выделяет основные результаты своей профессиональной деятельности и обосновывает их теоретическую и практическую значимость; – студент строго придерживается регламента выступления; – студент ясно и аргументировано излагает материалы доклада; – присутствует четкость в ответах студента на поставленные членами государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) вопросы; – студент точно и грамотно использует профессиональную терминологию при защите ВКР.
«хорошо»	<ul style="list-style-type: none"> – студент всесторонне усвоил учебный материал ОП, логично, последовательно и грамотно его излагает; – опираясь на знания основной и дополнительной литературы, студент привязывает усвоенные научные положения к практической деятельности, обосновывая выдвинутые предложения; – студент грамотно обосновывает выбор темы ВКР и выдвигаемые им идеи; – студент обоснованно делает выводы; – прослеживается зависимость между поставленными целью и задачами и полученными результатами работы и/или исследования; – студент владеет системой специализированных понятий; – содержание доклада и иллюстративно–графического материала (при наличии) студента соответствует содержанию ВКР; – студент соблюдает требования к оформлению ВКР и иллюстративно–графического материала (при наличии);

	<ul style="list-style-type: none"> – студент выделяет основные результаты своей профессиональной деятельности и обосновывает их теоретическую и практическую значимость; – студент придерживается регламента выступления; – студент ясно излагает материалы доклада; – присутствует логика в ответах студента на поставленные членами ГЭК вопросы; – студент грамотно использует профессиональную терминологию при защите ВКР.
«удовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> – студент слабо усвоил учебный материал ОП, при его изложении допускает неточности; – опираясь на знания только основной литературы, студент привязывает научные положения к практической деятельности направления, выдвигая предложения; – студент слабо и неуверенно обосновывает выбор темы ВКР и выдвигаемые им идеи; – студент не аргументировано делает выводы и заключение; – не прослеживается зависимость между поставленными целью и задачами и полученными результатами работы и/или исследования; – студент плохо владеет системой специализированных понятий; – содержание доклада и иллюстративно–графического материала (при наличии) студента не полностью соответствует содержанию ВКР; – студент допускает ошибки при оформлении ВКР и иллюстративно–графического материала (при наличии); – студент слабо выделяет основные результаты своей профессиональной деятельности и не обосновывает их теоретическую и практическую значимость; – студент отступает от регламента выступления; – студент сбивчиво и не уверенно излагает материалы доклада; – отсутствует логика в ответах студента на поставленные членами ГЭК вопросы; – студент не точно использует профессиональную терминологию при защите ВКР.
«неудовлетворительно»*	<ul style="list-style-type: none"> – студент не усвоил учебный материал ОП, при его изложении допускает неточности; – допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении; – студент не может обосновать выбор темы ВКР; – студент не может сформулировать выводы; – слабая зависимость между поставленными целью и задачами и полученными результатами работы и/или исследования; – студент не владеет системой специализированных понятий; – содержание доклада и иллюстративно–графического материала (при наличии) студента не полностью соответствует содержанию ВКР; – студент не соблюдает требования к оформлению ВКР и иллюстративно–графического (при наличии) материала; – студент не выделяет основные результаты своей профессиональной деятельности и не может обосновать их теоретическую и практическую значимость;

	<ul style="list-style-type: none"> – студент не соблюдает регламент выступления; – отсутствует аргументированность при изложении материалов доклада; – отсутствует ясность в ответах студента на поставленные членами ГЭК вопросы; – студент не грамотно использует профессиональную терминологию при защите ВКР; – содержание ВКР не соответствует установленному уровню оригинальности.
--	--

** Примечание: оценка неудовлетворительно ставится, если ВКР и ее защита не удовлетворяют большинству перечисленных в таблице 12 критериев.*

10.2.2. Перечень тем ВКР

Перечень тем ВКР на текущий учебный год, предлагаемый студентам, приводится в Приложении № 1.

10.2.3. Уровень оригинальности содержания ВКР составляет не менее «_____» %.

10.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения ОП.

В качестве методических материалов, определяющих процедуру оценивания результатов освоения ОП, используются:

- МДО ГУАП. СМК 3.165 – «Методические рекомендации о разработке фонда оценочных средств образовательных программ высшего образования»;

- РДО ГУАП. СМК 2.75 – Положение «Проведение в ГУАП государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;

- РДО ГУАП. СМК 2.76 – Положение «Порядок разработки, оформления и утверждения программы государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;

- РДО ГУАП. СМК 3.160 – Положение «О выпускной квалификационной работе студентов ГУАП, обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;

- а также методические материалы выпускающей кафедры, определяющие процедуру оценивания результатов освоения ОП, не противоречащих локальным нормативным актам ГУАП.

Перечень тем ВКР на текущий учебный год, предлагаемый студентам

1. Анализ эксплуатационных и метрологических характеристик типового средства измерений (по выбору).
2. Разработка модуля управления сведениями о ресурсах в рамках автоматизации системы менеджмента качества.
3. Методика испытаний с целью утверждения типа измерительных каналов системы (по выбору).
4. Автоматизация методов измерений СИ радиотехнических величин.
5. Измерительно-вычислительный комплекс контроля параметров системы (по выбору).
6. Исследование методов и средств измерения расхода жидкости и газа.
7. Организация автоматизированной системы учёта расхода газа.
8. Оптимизация методов поверки СИ (по выбору).
9. Автоматизация поверки СИ (по выбору).
10. Метрологическое обеспечение входного контроля параметров исследуемого объекта.
11. Контроль параметров согласующих устройств системы оперативного дистанционного контроля параметров.
12. Система мониторинга концентрации загрязняющих веществ в атмосферных выбросах промышленных предприятий.
13. Измерительный преобразователь для контроля температуры.
14. Измерительная система динамического объекта на основе наблюдателя состояний с использованием системы LabView.
15. Организация схемы поверки СИ с использованием системы LabView.

Рецензия на программу государственной итоговой аттестации по направлению подготовки/специальности «27.05.02 «Метрологическое обеспечение вооружения и военной техники» от работодателя

РЕЦЕНЗИЯ

на программу Государственной итоговой аттестации по специальности 27.05.02 «Метрологическое обеспечение вооружения и военной техники», специализация №5 «Метрологическое обеспечение авиации военного назначения»

Представленная на рецензию программа государственной итоговой аттестации (ГИА) по специальности 27.05.02 «Метрологическое обеспечение вооружения и военной техники», специализации «Метрологическое обеспечение авиации военного назначения» является составной частью образовательной программы, реализуемой ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения по данной специальности. Образовательная программа имеет специализацию «Метрологическое обеспечение авиации военного назначения». Ориентирована на получение выпускниками компетенций, обеспечивающих их профессиональную деятельность по поддержанию единства измерений, высокого качества и безопасности выполнения работ по метрологическому обслуживанию вооружения и военной техники на основе современных методов управления качеством при соблюдении требований эксплуатации и безопасности. В настоящее время потребность в таких квалифицированных специалистах велика на промышленных предприятиях, в проектных, научно-исследовательских и производственных организациях, осуществляющих исследования и разработки проектных решений военной техники.

Программой ГИА предусмотрено два этапа. На этапе проведения государственного экзамена обеспечивается оценивание компетенций, имеющих определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников.

Приведенный в программе перечень требований и контрольных вопросов включает проверку всех компетенций, требующих освоения программы специалитета.

Приведенные в Приложении №1 примерные темы выпускных квалификационных работ, носят, в основном, практический характер и позволяют в дальнейшем использовать их в профессиональной деятельности.

Считаю, что программа государственной итоговой аттестации по специальности 27.05.02 «Метрологическое обеспечение вооружения и военной техники», специализация «Метрологическое обеспечение авиации военного назначения» соответствует требованиям Федерального образовательного стандарта. Организация ГИА способствует сокращению времени адаптации молодого специалиста к трудовой деятельности.

Рецензент:
к.т.н., заместитель директора по научной работе
ФГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева»



К. В. Чекирда

Лист внесения изменений в программу ГИА

Дата внесения изменений и дополнений. Подпись внесшего изменения	Содержание изменений и дополнений	Дата и № протокола заседания кафедры	Подпись зав. кафедрой