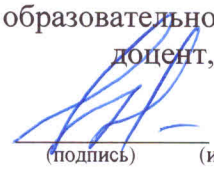
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет
аэрокосмического приборостроения»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель образовательной программы
доцент,к.т.н., доцент



Р.Н. Целмс
(подпись) (инициалы, фамилия)

«18» февраля 2026 г.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

образовательной программы высшего образования

Укрупненная группа специальностей: 27.00.00 Управление в технических системах

Уровень высшего образования: специалитет

Специальность: 27.05.02 Метрологическое обеспечение вооружения и военной техники

Специализация: Метрологическое обеспечение космических средств

Форма обучения: очная

Санкт-Петербург

2026

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Общие сведения об образовательной программе (ОП)

Образовательная программа по специальности 27.05.02 «Метрологическое обеспечение вооружения и военной техники» специализации «Метрологическое обеспечение космических средств» разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - специалитет по специальности 27.05.02 Метрологическое обеспечение вооружения и военной техники, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 2 апреля 2020 № 537дсп, а также нормативными правовыми актами Российской Федерации и локальными нормативными актами ГУАП.

Образовательная программа разработана с учетом:

− профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, перечень которых приведен в Приложении 1.

Выпускнику, освоившему образовательную программу, присваивается квалификация: «инженер-метролог».

Обучение по образовательной программе осуществляется в очной форме.

Срок получения образования в очной форме обучения – 5 лет.

Объем образовательной программы – 300 зачетных единиц.

Язык, на котором осуществляется образовательная деятельность: русский.

1.2. Цель образовательной программы

Целью образовательной программы является формирование у выпускника:

− универсальных и общепрофессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО;

− профессиональных компетенций, установленных ГУАП на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, а также на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники, приведенных в разделе 2 настоящего документа.

1.3. Структура программы специалитета

Структура программы специалитета включает следующие блоки: Блок 1 «Дисциплины (модули)», Блок 2 «Практика», Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

В рамках образовательной программы выделяется обязательная часть, установленная ФГОС ВО, и часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, должен составлять не менее 40 процентов общего объема программы специалитета.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие ОП, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах науки, метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний и эксплуатации продукции);

- 25 Ракетно-космическая промышленность (в сфере технической поддержки работ по созданию и использованию элемента инфраструктуры использования результатов космической деятельности и его составных частей);

- 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере управления получением, хранением, передачей, обработкой больших данных в организации);

Выпускники, освоившие образовательную программу, должны быть готовы к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- технологический;
- организационно-управленческий;
- эксплуатационный.

2.2. Перечень основных задач и объектов (или областей знаний) профессиональной деятельности (ПД) выпускников

Область ПД (по Реестру Минтруда)	**Типы задач ПД**	**Задачи ПД**	**Объекты ПД (или области знания)**
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах науки, метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний и эксплуатации продукции).	Технологический	Организация работ по метрологическому обеспечению технологических процессов и производств Осуществление работ по управлению качеством продукции на всех стадиях жизненного цикла продукции Контроль выпуска продукции (работ, услуг), соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документацией, условиям поставок и договоров	Получение и применение измерительной информации; Планы внедрения новой измерительной техники; Планы, программы и методики выполнения измерений, поверок, калибровок; Нормативная документация для метрологического обеспечения производств; Технические регламенты,

		Поверка и калибровка средств измерений, поверка средств измерений, применяемых в качестве эталонов единиц величин	стандарты и другая нормативно-техническая документация. Система менеджмента качества
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	Организационно-управленческий	Организация деятельности по метрологическому обеспечению технологических процессов и производств; Проведение метрологической экспертизы конструкторской и технологической документации (метрологического контроля).	Комплекс мероприятий по организации метрологического обеспечения производств; Метрологическая экспертиза технической документации
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	Эксплуатационный	Осуществление технической поддержки метрологического обеспечения; Организация и проведение аттестации эталонов единиц величин, методик (методов) измерений Контроль выпуска продукции (работ, услуг), соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документацией, условиям поставок и договоров Разработка новых методик технического контроля качества продукции Поверка и калибровка средств измерений, поверка средств измерений, применяемых в качестве эталонов единиц величин	Обработка измерительной информации; Поверка и калибровка средств измерения; Средства измерений для проведения поверочных и испытательных работ; Технологии измерений, минимизирующих вмешательство оператора;
25 Ракетно-космическая промышленность	Эксплуатационный	Организация работ по разработке и применению метрологического обеспечения космических	Метрологическое обеспечение космических средств,

		средств, инфраструктуры и их элементов	инфраструктуры и их элементов
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	Эксплуатационный	Применение современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности	Цифровые технологии в профессиональной деятельности

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОП

3.1. Универсальные компетенции (УК) выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.З.1 Знать методы критического анализа и системного подхода; УК-1. З.2 Знать методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемных ситуаций; УК-1.З.3 Знать цифровые ресурсы, инструменты и сервисы, включая интеллектуальные технологии, для решения задач/проблем профессиональной деятельности; УК-1.У.1 Уметь осуществлять критический анализ и синтез информации; в том числе с применением искусственного интеллекта; УК-1.У.2 Уметь анализировать, сохранять и передавать информацию с использованием цифровых средств; УК-1.У.3 Уметь вырабатывать стратегию действий для решения проблемной ситуации; УК-1.В.1 Владеть навыками системного и критического мышления; методиками постановки цели, определения способов ее достижения; УК-1.В.2 Владеть навыками использования алгоритмов и цифровых средств, предназначенных для анализа информации и данных. УК-1.Д.1 Осуществляет анализ ситуации в реальных социальных условиях для выявления актуальной социально-значимой задачи/проблемы, требующей решения; УК-1.Д.2 Производит постановку проблемы путем фиксации ее содержания, выявления субъекта проблемы, а также всех заинтересованных сторон в данной ситуации; УК-1.Д.3 Определяет требования и ожидания заинтересованных сторон с учетом социального контекста.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.З.1 Знать этапы жизненного цикла проекта; виды ресурсов и ограничений для решения проектных задач; необходимые для осуществления проектной деятельности правовые нормы и принципы управления проектами;

		УК-2.З.2 Знать цифровые инструменты, предназначенные для разработки проекта/решения задачи; методы и программные средства управления проектами; УК-2.У.1 Уметь определять целевые этапы, основные направления работ; объяснять цели и формулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; УК-2.У.2 Уметь выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов действий по проекту; УК-2.В.1 Владеть навыками управления проектом на всех этапах его жизненного цикла; УК-2.В.2 Владеть навыками решения профессиональных задач в условиях цифровизации общества. УК-2.Д.1 Вырабатывает гипотезу решения в целях реализации проекта в условиях ресурсных, нормативных и этических ограничений, регулярного проведения рефлексивных мероприятий для развития гражданственности и профессионализма участников проекта; УК-2.Д.2 Разрабатывает паспорт проекта с учетом компетенций студенческой команды, имеющихся ресурсов, а также самоопределения участников проекта по отношению к решаемой проблеме; УК-2.Д.3 Целенаправленно использует академические знания и умения для достижения целей социально-ориентированного проекта и общественного развития.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.З.1 Знать основы групповой динамики, теории лидерства и стили руководства, стратегии социального взаимодействия; УК-3.У.1 Уметь выбирать оптимальную стратегию взаимодействия в команде для достижения поставленной цели, в том числе с применением технологий цифровой коммуникации; УК-3.В.1 Владеть навыками эффективного социального взаимодействия. УК-3.Д.1 Определяет свою позицию по отношению к поставленной в проекте проблеме, осознанно выбирает свою роль в команде; УК-3.Д.2 Проявляет в своем поведении способность к совместной проектной деятельности на благо общества, отдельных сообществ и граждан; УК-3.Д.3 Учитывает в рамках реализации проекта социальный контекст и действует с учетом своей роли в команде для достижения целей общественного развития.
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные	УК-4.З.1 Знать правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном(ых) языке(ах);

	технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.З.2 Знать современные технологии, обеспечивающие коммуникацию и кооперацию в цифровой среде; УК-4.У.1 Уметь применять на практике технологии коммуникации и кооперации для академического и профессионального взаимодействия, в том числе в цифровой среде, для достижения поставленных целей; УК-4.В.1 Владеть навыками межличностного делового общения на русском и иностранном(ых) языке(ах) с применением современных технологий и цифровых средств коммуникации.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.З.1 Знать закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте; УК-5.У.1 Уметь анализировать социально-исторические факты; УК-5.У.2 Уметь систематизировать представления о социокультурном разнообразии общества; УК-5.В.1 Владеть навыками интерпретации межкультурного многообразия общества; УК-5.В.2 Владеть навыками межкультурного взаимодействия; УК-5.Д.1 Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношению к историческому наследию и культурным традициям; УК-5.Д.2 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп; УК-5.Д.3 Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира; УК-5.Д.4 Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера. УК-5.Д.5 Выражает свою гражданскую идентичность – принадлежность к государству, обществу, культурному и языковому пространству страны, осознает принятие на себя ответственности за будущее страны; УК-5.Д.6 Выражает приверженность традиционным российским ценностям, проявляет активную гражданскую позицию и гражданскую солидарность; УК-5.Д.7 Эффективно применяет рефлексивные практики для осмысления результатов и

		присвоения опыта реализации социально-ориентированных проектов; осознания взаимосвязей между академическими знаниями, гражданственности и позитивными социальными изменениями.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6.З.1 Знать основные виды деятельности человека, способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки и самообразования, в том числе возможности и ограничения образования с применением цифровых технологий; УК-6.У.1 Уметь определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности на основе самооценки; УК-6.В.1 Владеть навыками совершенствования собственной деятельности на основе самооценки, самоконтроля, в том числе с использованием цифровых средств.
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.З.1 Знать виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни; УК-7.У.1 Уметь применять на практике средства физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; УК-7.В.1 Владеть навыками организации здорового образа жизни с целью укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении	УК-8.З.1 Знать классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда на предприятии и рационального природопользования; УК-8.У.1 Уметь поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности техногенного и природного характера и принимать меры по ее предупреждению; УК-8.В.1 Владеть навыками применения основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

	чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	
Инклюзивная компетентность	УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.З.1 Знать основы применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах; УК-9.У.1 Уметь планировать деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами; УК-9.В.1 Владеть навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.З.1 Знать основы экономической теории, необходимые для решения профессиональных задач; УК-10.У.1 Уметь обосновывать принятие экономических решений, использовать методы экономического планирования для достижения поставленных целей; УК-10.В.1 Владеть навыками принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности;
Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-11.З.1 Знать действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней; УК-11.У.1 Уметь определять свою гражданскую позицию и нетерпимое отношение к коррупционному поведению; УК-11.В.1 Владеть навыками противодействия различным формам коррупционного поведения.

3.2. Общепрофессиональные компетенции (ОПК) выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) ОПК	**Код и наименование ОПК**	**Код и наименование индикатора достижения ОПК**
Системный анализ и моделирование	ОПК-1 Способен выявлять естественнонаучную сущность проблем теории систем и управления и применять методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности	ОПК-1.З.1 Знать основные положения, законы и методы естественных наук и математики; ОПК.-1.У.1 Уметь применять методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности; ОПК-1.В.1 Владеть навыками анализа профессиональных задач и их решений на основе базовых естественнонаучных и математических знаний.

Учет факторов внешней среды	ОПК-2 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом возникающих экономических, экологических и социальных ограничений, воздействия опасных и вредных факторов внешней среды на всех этапах жизненного цикла технических систем	ОПК-2.З.1 Знать нормы и требования в области безопасности здоровья человека и окружающей среды при ведении инженерной деятельности на всех этапах жизненного цикла технических систем; ОПК-2.У.1 Уметь применять принципы культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления для обеспечения безопасности человека и сохранения окружающей среды; ОПК-2.У.2 Уметь составлять технико-экономическое обоснование инженерных решений на всех этапах жизненного цикла технических систем; ОПК-2.В.1 Владеть навыками ведения инженерно-экономической деятельности в области охраны здоровья и защиты окружающей среды на основе принципов культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления.
Использование информационных технологий	ОПК-3 Способен использовать современные информационные технологии и программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности, соблюдая требования информационной безопасности	ОПК-3.З.1 Знать тенденции изменения современных информационных технологий и программного обеспечения в профессиональной деятельности; ОПК-3.З.2 Знать области применения стандартных алгоритмов машинного обучения, компьютерного зрения, обработки естественного языка на базе аналитической платформы и/или языка программирования; ОПК-3.З.3. Знать методы разработки алгоритмов и программного обеспечения в рамках систем искусственного интеллекта ОПК-3.У.1 Уметь применять современные информационные технологии и перспективные методы искусственного интеллекта для решения задач профессиональной деятельности; ОПК-3.У.2 Уметь работать с информационными системами, включая интеллектуальные, для получения данных, для решения задач прогнозирования развития и моделирования систем и процессов; ОПК-3.В.1 Владеть навыками работы в исследовательских информационных системах, включая интеллектуальные, для решения задач профессиональной деятельности.
Научные исследования	ОПК-4 Способен проводить экспериментальные исследования, анализировать, представлять и аргументированно	ОПК-4.З.1. Знать методы моделирования и анализа экспериментальных исследований; ОПК-4.У.1. Уметь осуществлять постановку экспериментов, проводить их и анализировать полученные результаты;

	защищать полученные результаты	ОПК-4.В.1. Владеть навыками оценки эффективности научных решений и аргументированно защищать полученные результаты исследований в области стандартизации и метрологического обеспечения.
Разработка технической документации	ОПК-5 Способен разрабатывать текстовую и конструкторско-техническую документацию	ОПК-5.З.1. Знать законодательные и нормативно-правовые акты в области обеспечения жизненного цикла продукции; ОПК-5.У.1. Уметь осуществлять метрологический анализ нормативной и технической документации; ОПК-5.В.1. Владеть навыками работы с указателями нормативных документов; самостоятельно использовать правила проведения метрологического анализа производственной документации и процессов.
Формализация, решение и оценка результатов выполнения задач профессиональной деятельности	ОПК-6 Способен осуществлять постановку измерительной задачи, выполнять измерения параметров технических объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять результаты измерений	ОПК-6.З.1. Знать методики решения и постановки измерительных задач и методы обработки результатов измерений; ОПК-6.У.1 Уметь выполнять измерения параметров технических объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять результаты измерений; ОПК-6.В.1. Владеть навыками разработки рекомендаций по улучшению качества процессов и систем на основе статистического анализа их состояния.

3.3. Профессиональные компетенции (ПК) выпускников и индикаторы их достижения с учетом профессиональных стандартов (ПС) (обобщенных трудовых функций (ОТФ)/ трудовых функций (ТФ)), анализа опыта и пр.:

Код и наименование ПК	**Код и наименование индикатора достижения ПК**	**Основание (ПС(ТФ/ОТФ), анализ опыта)**
ПК-0 Способен выстраивать и реализовывать траекторию профессионального саморазвития	ПК-0.З.1 знать направления профессионального развития, в том числе инновационные; ПК-0.У.1 уметь ставить себе образовательные цели под возникающие профессиональные задачи; ПК-0.В.1 владеть инструментами различных направлений профессионального развития, в том числе цифровыми.	Анализ опыта

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание (ПС(ТФ/ОТФ), анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности – технологический				
Организация работ по метрологическому обеспечению технологических процессов и производств	Получение и применение измерительной информации Планы внедрения новой измерительной техники. Планы, программы и методики выполнения измерений, поверок, калибровок. Нормативная документация для метрологическог о обеспечения производств. Технические регламенты, стандарты и другая нормативно-техническая документация.	ПК-1. Способен проводить анализ состояния метрологического обеспечения в подразделении метрологической службы организации	ПК-1.З.1. Знать нормативные и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению ПК-1.З.2 Знать принципы нормирования точности измерения ПК-1.З.3. Знать область применения методов измерения ПК-1.З.4. Знать конструктивные особенности и принципы работы средств измерения, технологические возможности в области применения средств измерения ПК-1.У.1. Уметь определять необходимость разработки нормативных документов, регламентирующих работы по метрологическому обеспечению ПК-1.У.2. Уметь определять потребность подразделения метрологической службы в оборудовании ПК-1.У.3. Уметь устанавливать оптимальные нормы точности измерений и достоверности	40.012 (C/03.6 C/04.6 C/06.6 C/11.6 D/05.7)

			контроля с учетом ошибок 1-го и 2-го рода. ПК-1.В.1. Владеть навыками анализа состояния средств измерений, эталонов, поверочных схем, нормативных документов, регламентирующих работы по метрологическому обеспечению ПК-1.В.2. Владеть навыками анализа информации об отказах средств измерения, о контроле испытаний в процессе эксплуатации, о состоянии и условиях их хранения, об эффективности их использования. ПК-1.В.3 Владеть навыками выявления и оценки погрешностей измерения и ошибок контроля.	
Поверка и калибровка средств измерений, поверка средств измерений, применяемых в качестве эталонов единиц величин	Получение и применение измерительной информации Планы внедрения новой измерительной техники. Планы, программы и методики выполнения измерений, поверок, калибровок.	ПК-2. Способен обновлять базу рабочих эталонов и средств измерительной техники и проводить их аттестацию	ПК-2.З.1. Знать нормативную документацию в области обеспечения единства измерений и метрологического обеспечения работы средств измерения ПК-2.У.1. Уметь составлять графики контроля состояния рабочих эталонов, средств поверки и калибровки ПК-2.В.1. Владеть навыками контроля соответствия рабочих эталонов, средств поверки и	40.012 (ТФ С/02.6)

			калибровки требованиям, указанным в нормативных документах, подбора и приобретения рабочих эталонов	
Осуществление работ по управлению качеством продукции на всех стадиях жизненного цикла продукции Контроль выпуска продукции (работ, услуг), соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документацией, условиям поставок и договоров	Нормативная документация для метрологического обеспечения производств. Технические регламенты, стандарты и другая нормативно-техническая документация. Система менеджмента качества	ПК-3 Способен осуществлять работы по выявлению и предотвращению несоответствий продукции предъявляемым требованиям	ПК-3.З.1 Знать основные понятия в сфере управления качеством ПК-3.З.2. Знать документы по стандартизации и методические документы, регламентирующие вопросы управления качеством, вопросы делопроизводства, качества продукции, качества сырья, качества материалов. ПК-3.З.3. Знать физические принципы работы, возможности и области применения методов и средств измерений ПК-3.З.4. Знать методики контроля испытания продукции ПК-3.З.5. Знать национальные, межгосударствен-ные, международные стандарты и нормативно-правовые акты ПК-3.З.6. Знать международные технические регламенты ПК-3.У.1. Уметь применять методы анализа	40.010 (С/01.6, С/02.6) 40.062 ТФ С/03.7

			производственной деятельности ПК-3.У.2. Уметь применять контрольные карты анализа параметров технологических процессов ПК-3.У.3. Уметь выбирать и разрабатывать методы и средства контроля технологического процесса, технологической операции, разрабатывать схемы измерений и контроля ПК-3.У.4. Уметь определять этапы производственного процесса, оказывающие наибольшее влияние на качество изготавливаемых изделий ПК-3.У.5. Уметь применять инструменты контроля и управления качеством ПК-3.В.1. Владеть навыками организации контроля, менеджмента качества технологической цепочки ПК-3.В.2. Владеть навыками выявления причин возникновения дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции,	

			разработки предложений по устранению дефектов ПК-3.В.3. Владеть навыками разработки предложений по предупреждению и устранению брака изделий. ПК-3.В.4 Владеть навыками разработки программ и методик измерений и испытаний	
Тип задач профессиональной деятельности – эксплуатационный				
Поверка и калибровка средств измерений, поверка средств измерений, применяемых в качестве эталонов единиц величин Организация и проведение аттестации эталонов единиц величин, методик (методов) измерений	Поверка и калибровка средств измерения Средства измерений для проведения калибровочных и испытательных работ	ПК-4 Способен осуществлять поверку и калибровку средств измерений	ПК-4.З.1. Знать нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы поверки и калибровки средств измерений и эталонов; методики и средства поверки и калибровки средств измерений ПК-4.У.1. Уметь определять необходимость разработки методики поверки (калибровки). ПК-4.В.1. Владеть навыками подготовки и проведения поверки и калибровки средств измерений и оформления документации	40.012 (С/01.6 С/02.6)
Применение современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности Разработка новых методик технического	Цифровые технологии в профессиональной деятельности Обработка измерительной информации Технологии измерений,	ПК-5 Цифровая метрология	ПК-5.З.1. Знать современные и актуальные тенденции в области метрологического обеспечения производства; ПК-5.З.2 Знать стандарты, нормативные	Дисциплина «Цифровая метрология», формирующая компетенцию будущего с промежуточной аттестацией в форме практико-

контроля качества продукции Поверка и калибровка средств измерений, поверка средств измерений, применяемых в качестве эталонов единиц величин Организация и проведение аттестации эталонов единиц величин, методик (методов) измерений Контроль выпуска продукции (работ, услуг), соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документацией, условиям поставок и договоров	минимизирующих вмешательство оператора		документы по нормированию точности и метрологическому обеспечению, основные нормативные документы компетенции будущего «Цифровая метрология» по стандартам компетенций будущего ПК-5.З.3. Знать нормативную документацию по контролю качества продукции; эксплуатации, ремонту, наладке, поверке, калибровке, юстировке и хранению цифровых средств измерений ПК-5.З.4. Знать конструктивные и метрологические характеристики цифровых средств измерений, в том числе специальных (для измерения узких канавок, зубчатых колес, резьбы и т.д.) ПК-5.З.5 Знать типы и номенклатуру средств измерений (в том числе цифровых), используемых инструментов и приспособлений (щупов, датчиков, фиксирующих устройства и др.) ПК-5.У.1. Уметь находить и отличать требования к	ориентированного экзамена 40.010 (С/03.6) 40.012 (С/01.6 С/02.6) 40.062 (С/03.7) 06.042 В/05.7 Анализ опыта (Комплект оценочной документации (КОД) по компетенции «Цифровая метрология») будущего «Цифровая метрология»)

			различным элементам деталей и узлов (форма и расположение поверхностей, шероховатость поверхности); ПК-5.У.2. Уметь выбирать наиболее подходящие по ситуации методы и средства измерений; выбирать измерительные инструменты/приборы (щупы, датчики и т.д.), вспомогательные и фиксирующие приспособления (тиски, призмы, прижимы и т.д.), исходя из методики измерений; ПК-5.У.3 Уметь выбирать технологию измерений, минимизирующую вмешательство оператора в процесс; учитывать при выборе технологии измерений условия окружающей среды и механические свойства используемых материалов, возможные погрешности измерительного оборудования ПК-5.В.1 Владеть навыками выбора методов и средств измерений, в том числе цифровых, для контроля параметров конкретной детали по требованиям рабочего чертежа ПК-5.В.2.Владеть	

			навыками подбора инструмента для контроля параметров деталей различной формы и конфигурации; ПК-5.В.3 Владеть навыками подбора проведения калибровки и подготовки к работе цифрового измерительного оборудования для контактных и бесконтактных измерений; ПК-5.В.4. Владеть навыками работы с программным обеспечением, необходимым для проведения измерительных операций и сохранения измерительной информации; ПК-5.В.5. Владеть навыками выбора технологий измерений, минимизирующих вмешательство оператора	
Применение современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности Осуществление технической поддержки метрологического обеспечения	Цифровые технологии в профессиональ-ной деятельности Обработка измерительной информации	ПК-6 Способен применять технологии искусственного интеллекта в профессиональной деятельности	ПК-6.З.1 Знать базовые технологии искусственного интеллекта, основные алгоритмы машинного обучения, методы оценки точности решения ПК-6.З.2 Знать методы имитационного моделирования ПК 6.У.1 Уметь обрабатывать, визуализировать и анализировать данные	40.010 (С/01.6, С/02.6 С/03.6) Анализ опыта (письмо Минобр-науки России от 14.06. 2023 № МН-5/179 660) 06.042 В/05.7

			ПК 6.У.2 Уметь применять стандартные алгоритмы машинного обучения, компьютерного зрения, обработки естественного языка на базе аналитической платформы и/или языка программирования Python ПК-6.В.1. Владеть навыками решения практических задач с применением технологий искусственного интеллекта, применения алгоритмов машинного обучения и оценки точности их работы; применения аналитических платформ, BI инструментов и др. ПК-6.В.2. Владеть навыками применения имитационного моделирования физических и технологических процессов	
Организация работ по разработке и применению метрологического обеспечения космических средств, инфраструктуры и их элементов	Метрологическое обеспечение космических средств, инфраструктуры и их элементов	ПК-7 Способность осуществлять анализ работы, эксплуатацию и контроль параметров функционирования космических средств и их элементов с использованием необходимого метрологического обеспечения	ПК-7.З.1. Знать принципы построения космических средств и их элементов, параметры и характеристики их работы ПК-7.У.1. Уметь определять условия функционирования и испытаний	40.012 C/02.6 C/03.6 C/04.6 D/05.7 25.009 C/02.7 D/01.7 C/08.7

			космических средств и их элементов ПК-7.В.1. Владеть навыками определения технико-эксплуатационных параметров космических средств и их элементов	
Тип задач профессиональной деятельности – организационно-управленческий				
Организация деятельности по метрологическому обеспечению технологических процессов и производств ~~в~~	Комплекс мероприятий по организации метрологического обеспечения производств	ПК-8 Способен организовывать деятельность по метрологическому обеспечению	ПК-8.З.1. Знать методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организациях, рекомендации по оснащению рабочих мест. ПК-8.У.1. Уметь осуществлять расстановку оборудования с учетом установленных требований ПК-8.В.1. Владеть навыками планирования обеспечения рабочих мест оборудованием, материалами, оргтехникой, необходимыми для выполнения работ по метрологическому обеспечению	40.012 (С/05.6, С/04.6)
Проведение метрологической экспертизы конструкторской и технологической документации	Метрологическая экспертиза технической документации	ПК-9 Способен проводить метрологическую экспертизу технической документации и проектов нормативных правовых актов	ПК-9.З.1. Знать нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы метрологической экспертизы ПК-9.У.1. Уметь определять порядок проведения	40.012 (С/06.6 С/03.6)

			метрологической экспертизы в зависимости от вида технической документации; оформлять результаты метрологической экспертизы ПК-9.В.1. Владеть навыками организации работ по планированию метрологической экспертизы технической документации; ПК-9.В.2 Владеть навыками оформления результатов метрологической экспертизы	

4. ХАРАКТЕРИСТИКА РЕСУРСНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Общесистемные требования к реализации образовательной программы

4.1.1. ГУАП располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации образовательной программы в соответствии с учебным планом. Материально-техническое обеспечения, в том числе специализированное оборудование и лаборатории, указанные во ФГОС (при наличии), указывается в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик и программе ГИА.

4.1.2. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде «pro.guap.ru» (далее – ЭОС ГУАП) из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории ГУАП, так и вне ее.

4.1.3. При реализации образовательной программы возможно применение электронного обучения и (или) дистанционных образовательных технологий.

4.1.4. Предусмотрена возможность реализации ОП в сетевой форме.

4.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОП.

4.2.1. Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных ОП, оснащенные оборудованием и техническими средствами

обучения, перечень и состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Перечень помещений для самостоятельной работы обучающихся, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ЭОС ГУАП, указывается в рабочих программах дисциплин (модулей).

4.2.2. ГУАП обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

4.2.3. При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

4.2.4. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, в том числе электронно-библиотечным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

4.2.5. Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

4.3. Кадровые условия реализации ОП

4.3.1. Реализация ОП обеспечивается педагогическими работниками ГУАП, а также лицами, привлекаемыми ГУАП к реализации ОП на иных условиях.

4.3.2. Квалификация педагогических работников отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

4.3.3. Не менее 70 процентов численности педагогических работников, участвующих в реализации ОП, и лиц, привлекаемых к реализации ОП на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

4.3.4. Не менее 5 процентов численности педагогических работников ГУАП, участвующих в реализации ОП, и лиц, привлекаемых ГУАП к реализации ОП на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным

значениям), является руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

4.3.5. Не менее 60 процентов численности педагогических работников и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

4.4. Оценка качества подготовки обучающихся по ОП ВО

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОП ВО определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки. Порядок проведения внутренней и внешней оценки качества образовательной деятельности установлен локальным нормативным актом ГУАП.

5. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

В рамках направления 27.05.02 «Метрологическое обеспечение вооружения и военной техники» реализуется новая (пилотная) модель инженерного образования. «Ядро инженерного образования» включает универсальную техническую подготовку: базовые инженерные дисциплины, основы ИТ-компетенций, основы проектной деятельности. В 3 и 4 семестрах реализуется дисциплина «Предпрофессиональная подготовка», целью которой является формирование у студента соответствующих знаний и навыков с присвоением по окончании 2 курса рабочей профессии «Лаборант входного контроля».

Подготовка специалистов ведется при тесном сотрудничестве с объединениями работодателей – предприятиями Санкт-Петербурга на основе договоров.

Перечень договоров о практике

№ п/п	Предприятие	№ Договор/Дата	Срок действия
1	ОАО «РЖД»	Д081П24 от 01.02.2024 г	5 лет
2	АО «ВНИИРА АО ОБУХОВСКИЙ ЗАВОД	627П от 26.08.2021 г	5 лет
3	ООО «Первая Газовая Компания» (ООО «ПГК»)	001 от 19.01.2021 г	5 лет
4	ООО «Метрологический центр «Контрольно-измерительные системы»	395П от 27.05.2021 г	5 лет
5	ООО «Термолайн Инжиниринг»	396П от 27.05.2021 г	5 лет
6	АО «НИ и ОЭЦИТ «Петрокомета»	397П от 25.05.2021 г	5 лет
7	АО ОДК-Климов	176 П от 26.03.2021 г	5 лет

8	ПАО «Ижорские заводы»	006 П от 10.02.2021 г	5 лет
9	ООО «Авангард»	367П от 12.05.2021 г	5 лет
10	ПАО «Техприбор»	078П от 10.03.2022 г	5 лет
11	АО «Научный центр прикладной электродинамики»	473П от 02.06.2022 г	5 лет
12	ПАО «Завод Радиоприбор»	589П от 10.10.2022 г	5 лет
13	ФГУП ВНИИМ им. Д.И. Менделеева	574П от 26.09.2022 г	5 лет
14	АО «НИИ точной механики»	325П от 17.02.2022 г	5 лет
15	ООО «АВИОНИКА-ВИСТ»	605П от 06.12.2022 г	5 лет
16	ООО НТК «АВИАПРИБОР»	024П от 19.01.2023 г	До полного исполнения
17	АО «ТЭМ»	026 П от 19.01.2023 г	До полного исполнения
18	ООО «ОРГРЕМТЕХПРИБОР»	027П от 19.01.2023 г	До полного исполнения
19	ООО«ГАЗПРОМ ПЕРЕРАБОТКА	211П от 15.03.2023 г	5 лет
20	АО Институт Авиационного приборостроения НАВИГАТОР	026П от 25.01.2021 г	До полного исполнения
21	РАДАР ММС	Д 291П от 29.04.2022 г	5 лет

Большое внимание уделяется научно-исследовательской работе студентов по направлениям научной работы выпускающей кафедры:

- Методы исследования эксплуатационных свойств материалов.
- Исследование и контроль качества новых функциональных материалов.
- Создание виртуальных измерительных комплексов.
- Создание интеллектуальных измерительных комплексов и исследование их метрологических характеристик.

Разработки кафедры используются как самостоятельно, так и в составе систем мониторинга и управления технологическими процессами в производстве, в экологических, машиностроительных, приборостроительных и других областях деятельности человека.

В распоряжении кафедры метрологического обеспечения инновационных технологий и промышленной безопасности ГУАП находятся научно-исследовательские лаборатории:

- лаборатория метрологии и технических измерений, ауд. 52-51,
- лаборатория цифровой метрологии, ауд. 52-50,
- лаборатория искусственного интеллекта и цифровых технологий в метрологии, ауд. 13-13.

Ежегодно студенты получают стипендии и гранты Комитета по науке и высшей школе Санкт-Петербурга, становятся победителями Всероссийских и международных олимпиад и конкурсов.

С универсальными и профессиональными компетенциями образовательной программы напрямую связана компетенция «Цифровая метрология». Студентам предоставляется

возможность сдать экзамен по дисциплине «Цифровая метрология» в формате демонстрационного экзамена и получить Паспорт компетенции.

Возможность получения дополнительных квалификаций предоставляется за счет освоения компетенции ПК-0.

Приложение 1 к общей характеристике

Перечень профессиональных стандартов,
соответствующих профессиональной деятельности выпускников

№ п/п	Код ПС	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности		
1.	40.012	Профессиональный стандарт «Специалист по метрологии», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.04.2022 № 229н
2.	40.010	Профессиональный стандарт «Специалист по техническому контролю качества продукции», утвержденный приказом Минтруда России от 15.07.2021 № 480н
3.	40.062	Профессиональный стандарт «Специалист по качеству», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.04.2021 № 276н
25 Ракетно-космическая промышленность		
4.	25.009	Профессиональный стандарт «Специалист по использованию результатов космической деятельности», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02.08.2023 № 631н
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии		
5.	06.042	Профессиональный стандарт «Специалист по большим данным», утвержденный приказом Минтруда России от 06.07.2020 № 405н.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ
РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ
(РОССТАНДАРТ)

ВНИИМ
им. Д.И.Менделеева

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»

Московский пр., д. 19, Санкт-Петербург, 190005
Тел.: (812) 251-76-01, факс: (812) 713-01-14
e-mail: info@vniim.ru | www.vniim.ru
ИНН 7809022120, КПП 783901001, ОКПО 02566450
ОГРН 1027810219007, ОКТМО 40305000000,
ОКОПФ 65241, ОКОГУ 1323565, ОКФС 12

_____ № _____

на № _____ от __ _____

РЕЦЕНЗИЯ

НА ОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ ПРОГРАММУ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ 27.05.02 «Метрологическое обеспечение вооружения и военной техники»

Представленная на рецензию образовательная программа высшего образования (далее – ОП ВО) по специальности 27.05.02 «Метрологическое обеспечение вооружения и военной техники», специализация «Метрологическое обеспечение космических средств», реализуется ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения». ОП ВО представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением с учетом требований рынка труда на основе Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (далее – ФГОС ВО) по специальности «Метрологическое обеспечение вооружения и военной техники».

ОП ВО регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки.

ОП ВО разработана в соответствии с нормативными документами:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273–ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее – Федеральный закон №273–ФЗ);
- Приказ Минобрнауки России от 19.12.2013 г. №1367 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (далее – Порядок организации (Приказ Минобрнауки России от 19.12.2013 №1367);
- ФГОС ВО;
- Устав Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Санкт–Петербургский Государственный университет аэрокосмического приборостроения» (ГУАП) и иные локальные нормативные акты ГУАП;
- Порядок разработки и утверждения в ГУАП образовательной программы высшего образования – программы бакалавров, программы специалитета, программы магистратуры. Руководящий документ организации РДО ГУАП. СМК 2.71.

Образовательная программа ориентирована на получение выпускниками компетенций, обеспечивающих их профессиональную деятельность в области стандартизации, оборонной продукции и метрологии с целью поддержания системы единства измерений, высокого

ВНИИМ
им. Д.И.Менделеева

качества и безопасности выполнения работ по метрологическому обслуживанию вооружения и военной техники на основе современных методов управления при соблюдении требований эксплуатации и безопасности.

В соответствии с требованиями ФГОС для данной специальности, составляющие базовой части ОП ВО обеспечивают формирование у обучающихся всех компетенций. Вариативная часть ОП ВО направлена на расширение и (или) углубление компетенций, установленных образовательным стандартом. Вариативная часть ОП ВО состоит из дисциплин, установленных ГУАП в соответствии с направленностями ОП ВО.

При реализации ОП ВО ГУАП обеспечивает обучающимся возможность освоения факультативных (необязательных для изучения при освоении образовательной программы) и элективных дисциплин (дисциплин по выбору студентов). Избранные обучающимся элективные дисциплины включены в вариативную часть ОП ВО.

ОП ВО не содержит сведения, составляющие государственную тайну. Преподавание ведется на русском языке.

ОП ВО представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно–педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде совокупности следующих обязательных документов:

- общая характеристика ОП ВО;
- аннотация ОП ВО (для официального сайта ГУАП);
- учебный план, включающий в себя календарный учебный график;
- рабочие программы дисциплин;
- программы практик;
- программа итоговой (государственной итоговой) аттестации;
- фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации (по каждой дисциплине учебного плана и каждому виду практик ОП ВО);
- фонд оценочных средств для итоговой (государственной итоговой) аттестации;
- методические материалы.

ОП ВО разработана и утверждена в соответствии с установленными требованиями:

Требования к содержанию документа «Общая характеристика ОП ВО» (РДО ГУАП. СМК 2.71).

Требования к содержанию документа «Аннотация ОП ВО» (РДО ГУАП. СМК 2.71).

Требования к содержанию документа «Учебный план» (РДО ГУАП. СМК 2.71).

Требования к содержанию документа «Рабочая программа дисциплины» приведены в РДО ГУАП. СМКО 2.74.

Требования к содержанию документа «Программа практики» (СМКО 3.161 и СТО ГУАП. СМКО 3.163).

Требования к содержанию документа «Программа итоговой (государственной итоговой) аттестации» (РДО ГУАП. СМКО 2.76).

Фонды оценочных средств разрабатываются на основе нормативных документов СМКО ГУАП.

Методические материалы, входящие в состав ОП ВО, включают в себя:

- печатные и электронные образовательные ресурсы;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих формирование компетенций в процессе освоения образовательной программы для промежуточной и итоговой аттестации;
- документы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций при промежуточной и итоговой аттестации.

Все документы ОП ВО разработаны на основе шаблонов, имеющих унифицированную форму.

ОП ВО соответствует подготовке специалистов по очной форме обучения Нормативный срок освоения ООП для очной формы обучения в соответствии с ФГОС ВО по специальности 27.05.02 «Метрологическое обеспечение вооружения и военной техники» – 5 лет.

ОП ВО регламентирует содержание и организацию образовательного процесса и обеспечивает приобретение выпускниками компетенций в соответствии с требованиями ФГОС.

ОП ВО разработана таким образом, что в процессе обучения студенты познают сущность и социальную значимость своей будущей профессии, основные проблемы дисциплин, определяющих конкретную область его деятельности, и их взаимосвязь в целостной системе знаний. В то же время им прививается способность методической и психологической готовности к изменению вида и характера своей профессиональной деятельности при изменении конкретной обстановки в обществе и их частной жизни.

В процессе обучения студенты получают фундаментальную подготовку по дисциплинам "Ядра" высшего инженерного образования:

Общеобразовательный модуль:

– Философия;
– История России;
– Основы российской государственности;
– Иностранный язык;
– Русский язык и деловая коммуникация;
– Экономика.

Общетехнический модуль:

– Математика. Аналитическая геометрия и линейная алгебра;
– Математика. Математический анализ;
– Математика. Теория вероятностей и математическая статистика;
– Физика;
– Информатика;
– Алгоритмизация и программирование;
– Введение в информационные технологии;
– Начертательная геометрия. Техническое черчение;
– Инженерная графика и системы автоматизированного проектирования;
– Материаловедение;
– Основы проектной деятельности в профессии;
– Базовая научная компетенция (История и философия науки).

Студенты овладевают способностью применять физико-математические методы для решения практических задач в области технического регулирования и метрологии с применением стандартных программных средств; применять вероятностно-статистический подход к оценке точности измерений, испытаний и качества продукции.

Существенное внимание уделено формированию у студентов способностей к постановке целей и решению задач, связанных с реализацией профессиональных функций, готовности к кооперации с коллегами и работе в коллективе, умению организовать работу исполнителей. Студенты имеет возможность приобретения знаний по основам производственных отношений и принципов управления с учетом технических, финансовых и человеческих факторов.

Особенностью ОП ВО подготовки специалистов в ГУАП является приобретение квалификации в области технологической, организационно-управленческой и эксплуатационной профессиональных деятельностей. Это обеспечивается реализацией цикла вариативных и факультативных дисциплин, ориентированных на освоение профессиональных компетенций. Они формируют знания, умения и личные качества специалиста для решения таких профессиональных задач, как обеспечение выполнени

мероприятий по улучшению качества продукции, по совершенствованию метрологического обеспечения, по разработке новых и пересмотру действующих стандартов, правил, норм и других документов по стандартизации оборонной продукции и метрологическому обеспечению в области обороны и безопасности Российской Федерации.

В процессе освоения программы предусмотрено тесное сотрудничество с объединениями работодателей – предприятиями Санкт-Петербурга. Студенты проходят предусмотренные учебным планом практики как в учебно-исследовательских лабораториях и подразделениях ГУАП, так и в сторонних организациях.

Актуальность подготовки студентов (специалистов) по данной специальности определяется неуклонно растущими требованиями к точности измерений в условиях цифровизации научно-технической деятельности, что требует обеспечения метрологического сопровождения технологических процессов производства приборов и их элементов, использования типовых методов контроля характеристик выпускаемой продукции и параметров технологических процессов, включая активно развивающуюся область наноиндустрии.

По мнению рецензента, представленная на рецензию ОП ВО обеспечивает подготовку специалистов, способных решать актуальные профессиональные задачи, заслуживает высокой оценки и может быть реализована для подготовки по специальности «Метрологическое обеспечение вооружения и военной техники» в следующих областях деятельности: технологической, организационно-управленческой и эксплуатационной.

Рецензент:

Заместитель генерального директора
ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» К.В. Чекирда