

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

УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель образовательной программы/  
ответственный за образовательную программу

  
(подпись) Е.А. Фролова  
(инициалы, фамилия)

« 26 » 06 2024 г.

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА**  
**образовательной программы высшего образования**

Укрупненная группа направлений подготовки: 27.00.00 Управление в технических системах

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 27.03.02 Управление качеством

Направленность: Цифровое качество и проектирование продукции

Форма обучения: очная

Год приёма: 2024

Санкт-Петербург 2024

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### 1.1. Общие сведения об образовательной программе (ОП)

Образовательная программа по направлению 27.03.02 «Управление качеством» направленности «Управление качеством в производственно-технологических системах» разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 27.03.02 Управление качеством, утвержденным приказом Минобрнауки № 869 от 31.07.2020 (ред. от 27.02.2023), 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: «бакалавр».

Обучение по образовательной программе осуществляется в очной форме. Срок получения образования в очной форме обучения – 4 года.

Объем образовательной программы – 240 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 образовательной программы

Структура образовательной программы 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, составляет не менее 40 процентов общего объема образовательной программы.



## 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

### 2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

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

– 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере анализа и улучшения качества работы предприятий и организаций любой отраслевой принадлежности и организационной формы, совершенствования систем управления качеством на основе принципов и подходов всеобщего управления качеством (TQM));

– 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере использования современных методов цифровизации в области управления качеством).

Выпускники, освоившие образовательную программу, готовы решать задачи профессиональной деятельности следующих типов:

- производственно-технологический;
- организационно-управленческий.

### 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)
<b>40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности</b>	Организационно-управленческий	Планирование и организация производства	Процессы в структурном подразделении промышленной организации (отдел, цех); Организация и ее структурные подразделения
<b>06 Связь, информационные и коммуникационные технологии</b>	Производственно-технологический	Реализация технологических проектов	Процессы в структурном подразделении промышленной организации (отдел, цех); Организация и ее структурные подразделения

### 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 поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>УК-1.3.1 знать методики поиска, сбора и обработки информации, в том числе с использованием информационных технологий, включая интеллектуальные;</p> <p>УК-1.3.2 знать методики системного подхода для решения поставленных задач;</p> <p>УК-1.У.1 уметь применять методики поиска, сбора и обработки информации, в том числе с использованием искусственного интеллекта;</p> <p>УК-1.У.2 уметь осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, для решения поставленных задач;</p> <p>УК-1.У.3 уметь оценивать информацию на достоверность; сохранять и передавать данные с использованием цифровых средств;</p> <p>УК-1.В.1 владеть навыками критического анализа и синтеза информации, в том числе с помощью цифровых инструментов;</p> <p>УК-1.В.2 владеть навыками системного подхода для решения поставленных задач;</p> <p>УК-1.Д.1. осуществляет анализ ситуации в реальных социальных условиях для выявления актуальной социально-значимой задачи/проблемы, требующей решения;</p> <p>УК-1.Д.2. производит постановку проблемы путем фиксации ее содержания, выявления субъекта проблемы, а также всех заинтересованных сторон в данной ситуации;</p> <p>УК-1.Д.3. определяет требования и ожидания заинтересованных сторон с учетом социального контекста.</p>
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<p>УК-2.3.1 знать виды ресурсов и ограничения для решения поставленных задач;</p> <p>УК-2.3.2 знать действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность;</p> <p>УК-2.3.3 знать возможности и ограничения применения цифровых инструментов для решения поставленных задач;</p> <p>УК-2.У.1 уметь проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения;</p> <p>УК-2.У.2 уметь использовать нормативную и правовую документацию;</p> <p>УК-2.У.3 уметь выдвигать альтернативные варианты действий с целью выбора оптимальных способов решения задач, в том числе с помощью цифровых средств;</p> <p>УК-2.В.1 владеть навыками выбора оптимального способа решения задач с учетом действующих правовых норм;</p> <p>УК-2.В.2 владеть навыками выбора оптимального способа решения задач с учетом имеющихся условий, ресурсов и ограничений;</p> <p>УК-2.В.3 владеть навыками использования цифровых средств для решения поставленной задачи;</p> <p>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;</p>



		<p>УК-2.Д.2. разрабатывает паспорт проекта с учетом компетенций студенческой команды, имеющихся ресурсов, а также самоопределения участников проекта по отношению к решаемой проблеме;</p> <p>УК-2.Д.3. целенаправленно использует академические знания и умения для достижения целей социально-ориентированного проекта и общественного развития.</p>
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<p>УК-3.З.1 знать основы социального взаимодействия;</p> <p>УК-3.У.1 уметь применять нормы социального взаимодействия для реализации своей роли в команде, в том числе использовать технологии цифровой коммуникации;</p> <p>УК-3.В.1 владеть навыками эффективного социального взаимодействия;</p> <p>УК-3.Д.1. определяет свою позицию по отношению к поставленной в проекте проблеме, осознанно выбирает свою роль в команде;</p> <p>УК-3.Д.2. проявляет в своем поведении способность к совместной проектной деятельности на благо общества, отдельных сообществ и граждан;</p> <p>УК-3.Д.3. учитывает в рамках реализации проекта социальный контекст и действует с учетом своей роли в команде для достижения целей общественного развития.</p>
Коммуникация	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	<p>УК-4.З.1 знать принципы построения устного и письменного высказывания на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах); правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации, в том числе в цифровой среде;</p> <p>УК-4.У.1 уметь осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах), в том числе с использованием цифровых средств;</p> <p>УК-4.В.1 владеть навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языке(ах), в том числе с использованием цифровых средств.</p>
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<p>УК-5.З.1 знать закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте;</p> <p>УК-5.У.1 уметь анализировать социально-исторические факты;</p> <p>УК-5.У.2 уметь систематизировать представления о социокультурном разнообразии общества;</p> <p>УК-5.В.1 владеть навыками интерпретации межкультурного разнообразия общества в этическом и философском контекстах;</p> <p>УК-5.Д.1. демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям;</p> <p>УК-5.Д.2. находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп;</p> <p>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;</p> <p>УК-5.Д.4. сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера;</p>



		<p>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;</p> <p>УК-5.Д.6. выражает приверженность традиционным российским ценностям, проявляет активную гражданскую позицию и гражданскую солидарность;</p> <p>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.</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<p>УК-6.3.1 знать основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования;</p> <p>УК-6.3.2 знать образовательные Интернет-ресурсы, возможности и ограничения образовательного процесса при использовании цифровых технологий;</p> <p>УК-6.У.1 уметь управлять своим временем; ставить себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи;</p> <p>УК-6.У.2 уметь использовать цифровые инструменты в целях самообразования;</p> <p>УК-6.В.1 владеть навыками саморазвития и самообразования;</p> <p>УК-6.В.2 владеть навыками использования цифровых инструментов для саморазвития и самообразования.</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>УК-7.3.1 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;</p> <p>УК-7.У.1 уметь применять средства физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки;</p> <p>УК-7.В.1 владеть навыками организации здорового образа жизни с целью поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной деятельности.</p>
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 чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	<p>УК-8.3.1 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;</p> <p>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;</p> <p>УК-8.В.1 владеть навыками применения основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.</p>
Инклюзивная компетентность	УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной	<p>УК-9.3.1 знать основы применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах;</p> <p>УК-9.У.1 уметь планировать деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами;</p>



	сферах	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-10.3.1 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 проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-11.3.1 знать действующие правовые нормы, обеспечивающие противодействие коррупции, проявлениям экстремизма и терроризма в различных областях жизнедеятельности; меры по профилактике коррупции, экстремизма, терроризма; УК-11.У.1 уметь определять свою гражданскую позицию и формировать нетерпимое отношение к проявлениям коррупции, экстремизма и терроризма; УК-11.В.1 владеть навыками противодействия проявлениям коррупции, экстремизма, терроризма в профессиональной деятельности.

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

Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
ОПК-1. Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов естественных наук и математики	ОПК-1.3.1. Знать: основные положения, законы и методы естественных наук и математики ОПК-1.У.1. Уметь: применять базовые естественнонаучные и математические знания для решения задач профессиональной деятельности. ОПК-1.В.1. Владеть: навыками решения профессиональных задач на основе базовых естественнонаучных и математических знаний
ОПК-2. Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин (модулей)	ОПК-2.3.1. Знать: профильные разделы математических и естественнонаучных дисциплин ОПК-2.У.1. Уметь: применять известные методы решения задач профессиональной деятельности ОПК-2.В.1. Владеть: навыками решения профессиональных задач на основе базовых знаний в области рассматриваемой инженерной деятельности
ОПК-3. Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления качеством в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности	ОПК-3.3.1. Знать: методики получения математических моделей реальных технических объектов ОПК-3.У.1. Уметь: применять фундаментальные знания базовых наук для применения в задачах профессиональной деятельности с целью совершенствования ОПК-3.В.1. Владеть: навыками применения фундаментальных знаний в рамках базовых задач управления в технических системах
ОПК-4. Способен осуществлять оценку эффективности систем управления качеством, разработанных на основе математических методов	ОПК-4.3.1. Знать: методы оценки адекватности математической модели реальному техническому объекту ОПК-4.У.1. Уметь: получать характеристики моделей реальных объектов для оценки эффективности работы системы управления качеством ОПК-4.В.1. Владеть: навыками оценки эффективности работы реальных систем управления качеством, разработанных на основе математических методов
ОПК-5. Способен решать задачи развития науки, техники и технологии в области управления качеством с учетом	ОПК-5.3.1. Знать: основные нормативные документы в области профессиональной деятельности ОПК-5.У.1. Уметь: применять правовые знания для решения задач



нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	в инженерной деятельности ОПК-5.В.1. Владеть: навыками решения задач развития профессиональной деятельности
ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-6.3.1. Знать: основные алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения при решении практических задач цифровизации в области профессиональной деятельности ОПК-6.3.2 Знать методы разработки оригинальных алгоритмов и программных продуктов с использованием современных интеллектуальных технологий ОПК-6.У.1. Уметь: разрабатывать и применять алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения при решении практических задач цифровизации в области профессиональной деятельности ОПК-6.У.2 Уметь распознавать и осуществлять выбор моделей нечеткой логики, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий ОПК-6.В.1. Владеть: практическими навыками разработки и применения алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения при решении практических задач цифровизации в области профессиональной деятельности. ОПК-6.В.2 владеть навыками применения алгоритмов Мамдани, Суджено ОПК-6.В.3. Владеть навыками разработки моделей нечеткой логики
ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-7.3.1. Знать методы и компьютерные программы статистического анализа, расчета ошибок ОПК-7.3.2. Знать возможности применения информационных систем в профессиональной деятельности ОПК-7.У.1. Уметь применять пакеты прикладных программ для решения задач профессиональной деятельности ОПК-7.В.1. Владеть навыками работы с техническими и программными средствами информационных систем
ОПК-8 Способен осуществлять критический анализ и обобщение профессиональной информации в рамках управления качеством продукции, процессов, услуг	ОПК-8.3.1. Знать: основные положения теории управления качеством продукции, процессов, услуг ОПК-8.У.1. Уметь: осуществлять критический анализ и обобщение профессиональной информации в рамках управления качеством продукции, процессов, услуг ОПК-8.В.1. Владеть: навыками осуществления критического анализа и обобщения профессиональной информации в рамках управления качеством продукции, процессов, услуг
ОПК-9. Способен проводить работы по подтверждению соответствия продукции, систем управления качеством и их сертификацией	ОПК-9.3.1. Знать: основные схемы сертификации ОПК-9.У.1. Уметь: проводить работы по подтверждению соответствия продукции, систем управления качеством и их сертификацией ОПК-9.В.1. Владеть: навыками практического проведения работ по подтверждению соответствия продукции, систем управления качеством и их сертификацией
ОПК-10. Способен оценивать и учитывать риски при управлении качеством	ОПК-10.3.1. Знать: основы риск-менеджмента ОПК-10.У.1. Уметь: оценивать и учитывать риски при управлении качеством ОПК-10.В.1. Владеть: навыками оценки и учета рисков при управлении качеством
ОПК-11. Способен разрабатывать техническую документацию (в том числе и в электронном виде) в области управления качеством в условиях цифровой экономики, с учетом действующих стандартов качества	ОПК-11.3.1. Знать: действующие стандарты качества ОПК-11.У.1. Уметь: разрабатывать техническую документацию (в том числе и в электронном виде) в области управления качеством в условиях цифровой экономики, с учетом действующих стандартов качества ОПК-11.В.1. Владеть: практическими навыками разработки технической документации (в том числе и в электронном виде) в области управления качеством в условиях цифровой экономики, с учетом действующих стандартов качества



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

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание (ПС(ТФ/ОТФ), анализ опыта)
<b>Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический</b>				
Реализация технологических проектов	Процессы в структурном подразделении промышленной организации (отдел, цех); Организация и ее структурные подразделения	ПК-1. Способен определять и согласовывать требования к продукции (услугам), установленные потребителями, а также требования, не установленные потребителями, но необходимые для эксплуатации продукции (услуг)	ПК-1.3.1. Знать: требования национальной и международной нормативной базы в области управления качеством продукции (услуг) ПК-1.У.1. Уметь: применять методы определения требований потребителей к продукции (услугам). ПК-1.В.1. Владеть: навыками анализа требований к продукции (услугам) с целью их обеспечения в организации	40.062 (ТФ В/01.6) 40.060 (ТФ В/01.6)
		ПК-2. Способен разрабатывать корректирующие действия по управлению несоответствующей продукцией (услугами) в ходе эксплуатации	ПК-2.1. Знать: основные методы квалитетического анализа продукции (услуг) при определении методов контроля продукции (услуг) ПК-2.У.1. Уметь: применять основные методы квалитетического анализа продукции (услуг) ПК-2.В.1. Владеть: навыками разработки предложений по корректированию применяемых и применению новых методов контроля (качественных и количественных) показателей качества продукции (услуг) в организации	40.062 (ТФ В/04.6)
		ПК-3. Способен осуществлять деятельность,	ПК-3.3.1. Знать: методы управления документооборотом	40.062 (ТФ В/04.6) 40.060(ТФ



		<p>направленную на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач</p>	<p>организации ПК-3.У.1. Уметь: применять актуальную нормативную документацию по разработке и применению методов контроля (качественных и количественных) показателей качества продукции (услуг) в организации ПК-3.В.1. Владеть: навыками разработки методик по применению новых методов контроля (качественных и количественных) показателей качества продукции (услуг) в организации</p>	В/02.6)
		<p>ПК-4. Способен осуществлять анализ передового национального и международного опыта по разработке и внедрению систем управления качеством, подготовку аналитических отчетов по возможности его применения в организации</p>	<p>ПК-4.3.1. Знать: основные методы разработки, внедрения и функционирования систем управления качеством ПК-4.У.1. Уметь: составлять аналитические отчеты в профессиональной области деятельности ПК-4.В.1. Владеть: навыками составления сводных отчетов по актуализации национальной и международной нормативной документации в области разработки, внедрения и функционирования систем управления качеством</p>	40.062 (ТФ В/01.6)
		<p>ПК-5. Цифровая метрология</p>	<p>ПК-5.3.1. Знать современные и актуальные тенденции в области метрологического обеспечения производства; ПК-5.3.2 Знать стандарты, нормативные документы по нормированию точности и метрологическому обеспечению, основные нормативные</p>	<p>40.010 (ТФ С/03.6) 40.062 (ТФ В/02.6) 40.012 (ТФ С/01.6)</p>



			<p>документы компетенции «Цифровая метрология» по стандартам компетенций будущего</p> <p>ПК-5.3.3. Знать нормативную документацию по контролю качества продукции; эксплуатации, ремонту, наладке, поверке, калибровке, юстировке и хранению цифровых средств измерений</p> <p>ПК-5.3.4. Знать конструктивные и метрологические характеристики цифровых средств измерений, в том числе специальных (для измерения узких канавок, зубчатых колес, резьбы и т.д.)</p> <p>ПК-5.3.5 Знать типы и номенклатуру средств измерений (в том числе цифровых), используемых инструментов и приспособлений (щупов, датчиков, фиксирующих устройства и др.)</p> <p>ПК-5.У.1. Уметь находить и отличать требования к различным элементам деталей и узлов (форма и расположение поверхностей, шероховатость поверхности);</p> <p>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; выбирать технологию измерений, минимизирующую</p>	
--	--	--	---	--



		<p>вмешательство оператора в процесс; учитывать при выборе технологии измерений условия окружающей среды и механические свойства используемых материалов, возможные погрешности измерительного оборудования</p> <p>ПК-5.В.1 Владеть навыками выбора методов и средств измерений, в том числе цифровых, для контроля параметров конкретной детали по требованиям рабочего чертежа</p> <p>ПК-5.В.2. Владеть навыками подбора инструмента для контроля параметров деталей различной формы и конфигурации; проведения калибровки и подготовки к работе цифрового измерительного оборудования для контактных и бесконтактных измерений;</p> <p>ПК-5.В.3. Владеть навыками работы с программным обеспечением, необходимым для проведения измерительных операций и сохранения измерительной информации;</p> <p>ПК-5.В.4. Владеть навыками выбора технологий измерений, минимизирующих вмешательство оператора</p>	
	<p>ПК-6</p> <p>Способен применять технологии искусственного интеллекта в профессиональной деятельности</p>	<p>ПК-6.3.1 Знать базовые технологии искусственного интеллекта, основные алгоритмы машинного обучения, методы оценки точности решения</p> <p>ПК-6.3.2 Знать методы имитационного моделирования</p>	<p>40.060 (ТФ В/02.6, ТФ В/01.6, (ТФ В/03.6)</p> <p>40.062 (ТФ В/04.6)</p> <p>06.042 (ТФ</p>

		<p>ПК 6.У.1 Уметь обрабатывать, визуализировать и анализировать данные</p> <p>ПК 6.У.2 Уметь применять стандартные алгоритмы машинного обучения, компьютерного зрения, обработки естественного языка на базе аналитической платформы и/или языка программирования Python</p> <p>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, ВІ инструментов и др.</p> <p>ПК-6.В.2. Владеть навыками применения имитационного моделирования физических и технологических процессов</p>	<p>С/01.7)</p> <p>Анализ опыта</p>
	<p>ПК-7. Способен проводить анализ причин, вызывающих снижение качества продукции (работ, услуг), разработку планов мероприятий по их устранению</p>	<p>ПК-7.3.1. Знать: основные методы управления качеством при производстве изделий (оказании услуг)</p> <p>ПК-7.У.1. Уметь: применять методы квалиметрического анализа продукции (услуг).</p> <p>ПК-7.В.1. Владеть: навыками разработки корректирующих действий по устранению дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (услуг) на стадии производства продукции и оказания услуг</p>	<p>40.062 (ТФ В/01.6)</p>

Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий

Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий



Планирование и организация производства	Процессы в структурном подразделении промышленной организации (отдел, цех); Организация и ее структурные подразделения	ПК-8. Способен осуществлять разработку методик и инструкций по текущему контролю качества работ в процессе изготовления продукции, в испытаниях готовых изделий и оформлении документов, удостоверяющих их качество	ПК-8.3.1. Знать: национальную и международную нормативные базы в области управления качеством продукции (услуг) ПК-8.У.1. Уметь: применять актуальную нормативную документацию в области управления качеством производства изделий (оказания услуг) ПК-8.В.1. Владеть: навыками подготовки нормативной документации для разработки методик и инструкций по текущему контролю качества работ в процессе изготовления продукции	40.062 (ТФ В/03.6) 40.060 (ТФ С/02.6)
		ПК-9. Способен осуществлять подготовку заключения о соответствии качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий стандартам, техническим условиям и оформление документов для предъявления претензий поставщикам	ПК-9.3.1. Знать: основные методы анализа соответствия качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий стандартам, техническим условиям ПК-9.У.1. Уметь: применять актуальную нормативную документацию в области соответствия качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий стандартам, техническим условиям ПК-9.В.1. Владеть: навыками формирования заключений о соответствии качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий стандартам, техническим условиям	40.062 (ТФ В/02.6) 40.060 (ТФ С/02.6)
		ПК-10. Способен осуществлять разработку проектов методик	ПК-10.3.1. Знать: основы принципов построения современных	40.062 (ТФ В/03.6)

		и локальных нормативных актов по обучению работников организации в области качества	производственных систем ПК-10.У.1. Уметь: применять актуальную нормативную документацию в области управления качеством при управлении ресурсами организации ПК-10.В.1. Владеть: навыками подготовки и представления руководству отчета об оперативном контроле при управлении человеческими ресурсами	
		ПК-11. Способен осуществлять контроль реализации плана мероприятий по повышению качества управления ресурсами организации	ПК-11.3.1. Знать: основы методов управления качеством при управлении ресурсами, в том числе методологию бережливого производства ПК-11.У.1. Уметь: применять методы квалитетического анализа при управлении ресурсами организации ПК-11.В.1. Владеть: навыками контроля реализации плана мероприятий по повышению качества управления ресурсами организации	40.062 (ТФ С/01.7)

#### **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. Реализация ОП в сетевой форме не предусмотрена.

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).

4.3.2. 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).

4.3.3. 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).

4.3.4. 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**

5.1 В рамках образовательной программы заключены договора о практической подготовки обучающихся с организациями Ассоциация по сертификации «Русский Регистр», АО «Балтийский завод», АО «АЭМ-технологии» «Ижора», АО «ОДК-Климов», ФГУП «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им Д.И. Менделеева», ООО «Фирма НИТА», ООО «Крейт», ОАО «Авангард», ООО «РД Групп», ПАО «Техприбор».



5.2 В распоряжении кафедры инноватики и интегрированных систем качества находятся научно-исследовательские лаборатории:

- Вычислительная лаборатория
- Лаборатория аддитивных технологий
- Лаборатория мониторинга и контроля природно-технических систем

5.3 Участие студентов в научно-исследовательской работе способствует углублению получаемых ими знаний, участвовать и занимать призовые места в чемпионатах по компетенциям будущего.

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 будущего «Цифровая метрология». Студенты являются участниками и/или экспертами региональных и национальных межвузовских чемпионатов по стандартам компетенций будущего. Студентам предоставляется возможность сдать экзамен по дисциплине «Цифровая метрология» в формате демонстрационного экзамена и получить Паспорт компетенции.

Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 27.03.02 Управление качеством

п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности		
1.	40.010	Профессиональный стандарт «Специалист по техническому контролю качества продукции», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 июля 2021 г. № 480н
2.	40.012	Профессиональный стандарт «Специалист по метрологии», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 апреля 2022 г. № 229н
3.	40.060	Профессиональный стандарт «Специалист по сертификации и подтверждению соответствия», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 16 сентября 2022 г. № 575н
4.	40.062	Профессиональный стандарт «Специалист по качеству», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 апреля 2021 г. № 276н)
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии		
5.	06.042	Профессиональный стандарт "Специалист по большим данным", утвержденный приказом Минтруда России от 06.07.2020 № 405н