

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

УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель образовательной программы



Н.В. Решетникова  
(инициалы, фамилия)

«17» июня 2025 г.

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

Укрупненная группа подготовки: 15.00.00 Машиностроение

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и  
производств

Направленность (профиль): Автоматизация технологических процессов и производств

Форма обучения: очная

Санкт-Петербург 2025  
ОП 2022 г.п.

## ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

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

Образовательная программа по направлению 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» направленности «Автоматизация технологических процессов и производств» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (зарегистрирован Минюстом России 03.09.2021, регистрационный №64887), а также государственными нормативными актами и локальными 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 обучения по очной форме - 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 60 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:

- 28 Производство машин и оборудования (в сфере автоматизации производства систем управления техническими объектами).

- 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере автоматизации и механизации производственных процессов).

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

- проектно-конструкторский;
- производственно-технологический;

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)
28 Производство машин и оборудования (в сфере автоматизации производства систем управления техническими объектами)	производственно-технологический	Автоматизация средств производства систем управления техническими объектами	Автоматизированные и автоматические системы, включающие управляющие и исполнительные модули, их математическое, алгоритмическое и программное обеспечение, методы и средства их проектирования, моделирования, экспериментального исследования
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере автоматизации и механизации производственных процессов)	проектно-конструкторский	сбор и анализ исходных информационных данных для проектирования технических средств систем автоматизации и управления производственными и технологическими процессами, оборудованием, контролем, диагностики и испытаний; участие в расчетах и проектировании средств и систем контроля, диагностики, испытаний элементов средств автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных средств автоматизации проектирования	Автоматизированные и автоматические системы, включающие управляющие и исполнительные модули, их математическое, алгоритмическое и программное обеспечение, методы и средства их проектирования, моделирования, экспериментального исследования
	производственно-технологический	участие во внедрении и корректировке технологических процессов, средств и систем автоматизации, управления, контроля и диагностики; участие в разработке мероприятий по автоматизации действующих и созданию автоматизированных и автоматических технологий, их внедрению в производство; участие в разработке средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики, испытаний, программных	Автоматизированные и автоматические системы, включающие управляющие и исполнительные модули, их математическое, алгоритмическое и программное обеспечение, методы и средства их проектирования, моделирования, экспериментального исследования

		продуктов заданного качества	
--	--	------------------------------	--

### 3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОП

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

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	УК-1.3.1 Знать методики поиска, сбора и обработки информации, в том числе с использованием информационных технологий. УК-1.3.2 Знать актуальные российские и зарубежные источники информации для решения поставленных задач, принципы обобщения информации УК-1.3.3 Знать методики системного подхода для решения поставленных задач УК-1.У.1 Уметь применять методики поиска, сбора и обработки информации УК-1.У.2 Уметь осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, для решения поставленных задач УК-1.У.3 Уметь оценивать информацию на достоверность; сохранять и передавать данные с использованием цифровых средств УК-1.В.1 Владеть навыками критического анализа и синтеза информации, в том числе с помощью цифровых инструментов УК-1.В.2 Владеть навыками системного подхода для решения поставленных задач
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	УК-2.3.1 Знать виды ресурсов и ограничения для решения поставленных задач УК-2.3.2 Знать действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность УК-2.3.3 Знать возможности и ограничения применения цифровых инструментов для решения поставленных задач УК-2.У.1 Уметь проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения УК-2.У.2 Уметь использовать нормативную и правовую документацию УК-2.У.3 Уметь выдвигать альтернативные варианты действий с целью выбора оптимальных способов решения задач, в том числе с помощью цифровых средств УК-2.В.1 Владеть навыками выбора оптимального способа решения задач с учетом действующих правовых норм УК-2.В.2 Владеть навыками выбора оптимального способа решения задач с учетом имеющихся условий, ресурсов и ограничений УК-2.В.3

		Владеть навыками использования цифровых средств для решения поставленной задачи
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.3.1 Знать основы социального взаимодействия; технологии межличностной и групповой коммуникации УК-3.3.2 Знать цифровые средства, предназначенные для социального взаимодействия и командной работы УК-3.У.1 Уметь применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли в команде УК-3.В.1 Владеть опытом распределения ролей и участия в командной работе УК-3.В.2 Владеть навыком выбора и использования цифровых средств общения для взаимодействия с учетом индивидуальных особенностей собеседника
Коммуникация	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.3.1 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 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 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
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.3.1 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 воспринимать этнокультурное многообразие общества УК-5.В.1 Владеть навыками восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом контексте УК-5.В.2 Владеть навыками интерпретации межкультурного разнообразия общества в этическом и философском контекстах
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	УК-6.3.1 Знать основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни УК-6.3.2 Знать образовательные Интернет-ресурсы, возможности и ограничения образовательного процесса при использовании цифровых технологий УК-6.У.1 Уметь управлять своим временем; ставить себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи УК-6.У.2 Уметь находить информацию и использовать цифровые инструменты в целях самообразования

		<p>УК-6.В.1 Владеть навыками определения приоритетов личностного роста; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни</p> <p>УК-6.В.2 Владеть навыками использования цифровых инструментов для саморазвития и самообразования</p>
	<p>УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<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	<p>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>	<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</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</p>
Инклюзивная компетентность	<p>УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах</p>	<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> <p>УК-9.В.1 Владеть навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами</p>
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	<p>УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>УК-10.3.1 знать основы экономической теории, необходимые для решения профессиональных задач</p> <p>УК-10.У.1 уметь обосновывать принятие экономических решений, использовать методы экономического планирования для достижения поставленных целей</p> <p>УК-10.В.1 владеть навыками принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности</p>
Гражданская позиция	<p>УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению</p>	<p>УК-11.3.1 знать действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней</p> <p>УК-11.У.1 уметь определять свою гражданскую позицию и нетерпимое отношение к коррупционному поведению</p> <p>УК-11.В.1 владеть навыками противодействия различным формам коррупционного поведения</p>

### 3.2 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их

#### достижения (ОПК)

Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
<p>ОПК-1 Применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-1.3.1 Знать основные положения, методы и законы естественнонаучных дисциплин; основы математического анализа и моделирования ОПК-1.У.1 Уметь демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин и использовать основные законы в профессиональной деятельности; применять методы математического анализа и моделирования ОПК-1.В.1 Владеть навыками использования базовых знаний в области естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применения методов математического анализа и моделирования</p>
<p>ОПК-2 Применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации</p>	<p>ОПК-2.3.1. Знать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации в рамках профессиональной деятельности ОПК-2.У.1. Уметь применять методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации в рамках профессиональной деятельности ОПК-2.В.1. Владеть навыками работы с информацией в рамках профессиональной деятельности</p>
<p>ОПК-3 Осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня</p>	<p>ОПК-3.3.1. Знать нормативные основы экономических, экологических, социальных и других ограничений при осуществлении профессиональной деятельности ОПК-3.У.1. Уметь осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений ОПК-3.В.1. Владеть навыками документирования результатов исследования, составления и оформления отчетов, научно-технической документации.</p>
<p>ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-4.3.1 Знать принципы работы в программных продуктах, обеспечивающих сферу профессиональной деятельности ОПК-4.У.1 Уметь использовать программные средства для решения задач профессиональной деятельности ОПК-4.В.1 Владеть навыками применения информационных технологий для обработки полученной в ходе научных исследований информации и оформления отчетной документации</p>
<p>ОПК-5 Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с использованием стандартов, норм и правил</p>	<p>ОПК-5.3.1. Знать нормы и правила оформления технической документации в рамках профессиональной деятельности ОПК-5.У.1. Уметь анализировать готовую техническую документацию в рамках автоматизации технологических процессов и производств ОПК-5.В.1. Владеть навыками составления технической документации в рамках профессиональной деятельности</p>
<p>ОПК-6 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>ОПК-6.3.1. Знать принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий ОПК-6.У.1. Уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с</p>

	<p>учетом основных требований информационной безопасности ОПК-6.В.1.</p> <p>Владеть навыками применения информационно-коммуникационных технологий в рамках профессиональной деятельности</p>
<p>ОПК-7</p> <p>Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении</p>	<p>ОПК-7.3.1.</p> <p>Знать способы применения современных экологичных и безопасных методов рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении</p> <p>ОПК-7.У.1.</p> <p>Уметь применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий</p> <p>ОПК-7.В.1.</p> <p>Владеть навыками анализа получаемой информации, формулирования выводов и заключений, для безопасного и рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении</p>
<p>ОПК-8</p> <p>Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений</p>	<p>ОПК-8.3.1.</p> <p>Знать процедуру осуществления экспертизы технической документации;</p> <p>ОПК-8.У.1.</p> <p>Уметь организовывать планирование и учет затрат в соответствии с нормативными документами, регламентирующими деятельность предприятия</p> <p>ОПК-8.В.1.</p> <p>Владеть методиками расчета экономических показателей проектных и производственных видов деятельности, проводить анализ и оценку производственных затрат</p>
<p>ОПК-9</p> <p>Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование</p>	<p>ОПК-9.3.1.</p> <p>Знать назначение и принцип действия основных видов технологического оборудования</p> <p>ОПК-9.У.1.</p> <p>Уметь осваивать технологическое оборудование</p> <p>ОПК-9.В.1.</p> <p>Владеть навыками внедрения современного технологического оборудования, сопровождающего профессиональную деятельность</p>
<p>ОПК-10</p> <p>Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах</p>	<p>ОПК-10.3.1.</p> <p>Знать нормативную базу в области промышленной, пожарной, экологической безопасности, электробезопасности и охраны труда</p> <p>ОПК-10.У.1.</p> <p>Уметь производить оценку потенциальных опасностей, сопровождающих эксплуатацию технологического оборудования, обоснование мер по предотвращению таких опасностей</p> <p>ОПК-10.В.1.</p> <p>Владеть навыками оценки и контроля потенциальных опасностей, сопровождающих эксплуатацию технологического оборудования, на рабочих местах</p>
<p>ОПК-11</p> <p>Способен проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований</p>	<p>ОПК-11.3.1.</p> <p>Знать основные принципы проведения экспериментальных исследований</p> <p>ОПК-11.У.1.</p> <p>Уметь применять современное исследовательское оборудование с целью проведения эксперимента на объектах профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-11.В.1.</p> <p>Владеть навыками оценки результатов проведенного эксперимента</p>
<p>ОПК-12</p> <p>Способен оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы</p>	<p>ОПК-12.3.1.</p> <p>Знать правила оформления научно-исследовательских работ</p> <p>ОПК-12.У.1.</p> <p>Уметь представлять результаты выполненной научно-исследовательской работы</p> <p>ОПК-12.В.1.</p> <p>Владеть навыками представления научного доклада о результатах выполненной работы</p>
<p>ОПК-13</p>	<p>ОПК-13.3.1.</p>

Способен применять стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств	Знать стандартные методы расчета систем автоматизации технологических процессов и производств ОПК-13.У.1. Уметь применять стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств ОПК-13.В.1. Владеть навыками проектирования систем автоматизации технологических процессов и производств
ОПК-14 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-14.3.1. Знать принципы разработки компьютерных программ и алгоритмов, применяемых в рамках профессиональной деятельности ОПК-14.У.1. Уметь применять разработанные алгоритмы решения практических задач в профессиональной деятельности ОПК-14.В.1. Владеть навыками решения профессиональных задач с применением разработанных компьютерных программ и алгоритмов

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: проектно-конструкторский</b>				
сбор и анализ исходных информационных данных для проектирования технических средств систем автоматизации и управления производственными и технологическими процессами, оборудованием, контролем, диагностики и испытаний; участие в расчетах и проектировании средств и систем контроля, диагностики, испытаний элементов средств автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных средств автоматизации проектирования	Автоматизированные и автоматические системы, включающие управляющие и исполнительные модули, их математическое, алгоритмическое и программное обеспечение, методы и средства их проектирования, моделирования, экспериментального исследования	ПК-1 Способность собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования средств и систем автоматизации	ПК-1.3.1. Знать методы анализа исходных данных для проектирования средств и систем автоматизации ПК-1.У.1 Уметь применять информационные технологии для проектирования средств и систем автоматизации ПУ-1.В.1 Владеть навыками проектирования средств и систем автоматизации	40.057 (ТФ С/01.6, С/02.6)
		ПК-2 Способность участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики и испытаний с использованием современных	ПК-2.3.1 Знать методы и средства моделирования продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики и испытаний ПК-2.У.1 Уметь применять пакеты прикладных программ для моделирования	40.083 (ТФ В/02.6)  Анализ опыта

		средств автоматизированного проектирования	объектов профессиональной деятельности ПК-2.В.1 Владеть навыками моделирования продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики и испытаний	
		ПК-3 Способность разрабатывать цифровые среды объектов автоматизированного производства	ПК-3.3.1 Знает основные компоненты пользовательских интерфейсов ПК-3.У.1. Умеет пользоваться инструментами разработки цифровых продуктов ПК-3.В.1. Владеет технологией и навыками разработки цифровых сред	40.057 (ТФ С/02.6)
<b>Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический</b>				
участие во внедрении и корректировке технологических процессов, средств и систем автоматизации, управления, контроля и диагностики; участие в разработке мероприятий по автоматизации действующих и созданию автоматизированных и автоматических технологий, их внедрению в производство; участие в разработке средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики, испытаний, программных продуктов заданного качества.  Автоматизация средств производства систем управления техническими объектами	Автоматизированные и автоматические системы, включающие управляющие и исполнительные модули, их математическое, алгоритмическое и программное обеспечение, методы и средства их проектирования, моделирования, экспериментального исследования	ПК-4 Способность выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств, их обеспечению средствами автоматизации и управления, готовностью использовать современные методы и средства автоматизации, контроля, диагностики и испытаний	ПК-4.3.1 Знать основные методы и средства автоматизации технологических процессов и производств систем управления техническими объектами ПК-4.3.2 Знать методы и технологии имитационного моделирования и цифровых двойников ПК-4.У.1 Уметь выполнять работы по алгоритмическому и программному сопровождению автоматизированных систем ПК-4.У.2 Уметь выполнять предварительный анализ надежности проектируемой системы с учетом режимов ее эксплуатации ПК-4.У.3 Уметь программировать средства производства в среде динамического моделирования	40.083 (ТФ В/01.6, В/04.6)  ПС 28.003 (ТФ А/01.5, А/02.5)

			ПК-4.У.4 Уметь анализировать средства технологического производства систем управления техническими объектами ПК-4.В.1 Владеть навыками обеспечения технологических процессов и производств средствами автоматизации и управления ПК-4.В.2 Владеть навыками диагностики состояния и повышения надежности компонентов проектируемых систем	
		ПК-5 Способность применять элементы экономического анализа при планировании и технико-экономическом обосновании проектов профессиональной деятельности	ПК-5.3.1 Знать основные методы экономического анализа при планировании проектов профессиональной деятельности ПК-5.У.1 Уметь проводить расчет целесообразности реализации проектов профессиональной деятельности ПК-5.В.1 Владеть навыками бизнес-планирования	40.178 (ТФ В/01.6)

#### **4 ХАРАКТЕРИСТИКА РЕСУРСНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

##### 4.1 Общесистемное обеспечение 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.guar.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).

4.3 Кадровое обеспечение реализации ОП

4.3.1. Реализация ОП обеспечивается научно-педагогическими работниками ГУАП (НПР ГУАП), а также лицами, привлекаемыми ГУАП к реализации ОП на иных условиях.

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

4.3.3. Не менее 70 процентов численности научно-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 научно-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 научно-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

Оценка качества освоения образовательной программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и государственную итоговую аттестацию выпускников. Конкретные формы промежуточной аттестации обучающихся определяются учебным планом.

## **5 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ**

5.1 Образовательный процесс оснащен лабораторным оборудованием, использование которого подразумевается в рамках освоения образовательной программы при изучении специальных дисциплин.

5.2 В рамках образовательной программы заключены договора о сотрудничестве с организациями АО «НИИЭФА», АО «НИИ Командных приборов» и другими профильными организациями для совместной научно-исследовательской деятельности и проведения практик студентов.

**Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников**

N п/п	Код ПС	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
28 Производство машин и оборудования (в сфере автоматизации и механизации производственных процессов)		
1	28.003	Профессиональный стандарт «Специалист автоматизации и механизации механосборочного производства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 марта 2022 года № 190н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 06 мая 2022 г., регистрационный № 68435).
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере автоматизации и механизации производственных процессов)		
2	40.057	Профессиональный стандарт «Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.09.2020 г., №658н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23.10.2020 г., регистрационный №60532)
3	40.083	Профессиональный стандарт «Специалист по проектированию технологических процессов автоматизированного производства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.04.2023 г. №414н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29.05.2023 г., регистрационный №73605)
4	40.178	Профессиональный стандарт «Специалист по проектированию автоматизированных систем управления технологическими процессами», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12.10.2021 г., №723н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12.11.2021 г, регистрационный №65782)