

повышения эффективности производства продукции с оптимальными технико-экономическими показателями путем применения средств автоматизации и механизации).

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

- научно-исследовательский;
- 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)
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	проектно-конструкторский;	Сбор и анализ исходных данных для расчёта и проектирования устройств и систем автоматизации и управления; Расчет и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием;	системы автоматизации, управления, контроля технического диагностирования и информационного обеспечения, методы и средства их проектирования, моделирования, экспериментального исследования, ввод в эксплуатацию на действующих объектах и технического обслуживания
	производственно-технологический	Участие в технологической подготовке производства технических средств и программных продуктов систем автоматизации и управления;	системы автоматизации, управления, контроля технического диагностирования и информационного обеспечения, методы и средства их проектирования, моделирования, экспериментального исследования, ввод в эксплуатацию на действующих объектах и технического обслуживания
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	Научно - исследовательский	Анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; Участие в работах по организации и проведению экспериментов на действующих объектах по заданной методике; Обработка результатов экспериментальных исследований с применением современных информационных технологий и технических средств; Подготовка данных и составление обзоров, рефератов, отчетов, научных публикаций и докладов на научных конференциях и	системы автоматизации, управления, контроля технического диагностирования и информационного обеспечения, методы и средства их проектирования, моделирования, экспериментального исследования, ввод в эксплуатацию на действующих объектах и технического обслуживания

		семинарах, участие во внедрении результатов исследований и разработок;	
	проектно-конструкторский;	Участие в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания систем и средств автоматизации и управления;	системы автоматизации, управления, контроля технического диагностирования и информационного обеспечения, методы и средства их проектирования, моделирования, экспериментального исследования, ввод в эксплуатацию на действующих объектах и технического обслуживания
	производственно-технологический	Организация метрологического обеспечения производства; Обеспечение экологической безопасности проектируемых устройств и их производства;	системы автоматизации, управления, контроля технического диагностирования и информационного обеспечения, методы и средства их проектирования, моделирования, экспериментального исследования, ввод в эксплуатацию на действующих объектах и технического обслуживания

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	УК-2.3.1 Знать виды ресурсов и ограничения для решения

	<p>круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>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</p>
Командная работа и лидерство	<p>УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>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</p>
Коммуникация	<p>УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>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</p>
Межкультурное взаимодействие	<p>УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-</p>	<p>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</p>

	историческом, этическом и философском контекстах	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 УК-6.В.1 Владеть навыками определения приоритетов личностного роста; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни УК-6.В.2 Владеть навыками использования цифровых инструментов для саморазвития и самообразования
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	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 УК-7.У.1 Уметь применять 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 поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной 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 чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	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 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

Инклюзивная компетентность	УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.3.1 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-10.3.1 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 коррупционному поведению	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 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 выпускников и индикаторы их достижения (ОПК)

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
Анализ задач управления	ОПК-1 Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики	ОПК-1.3.1 Знает основные положения, законы и методы естественных наук и математики ОПК-1.У.1 Умеет применять базовые естественнонаучные и математические знания для решения задач профессиональной деятельности ОПК-1.В.1 Владеет навыками решения профессиональных задач на основе базовых естественнонаучных и математических знаний
Формулирование задач управления	ОПК-2 Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний, профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин (модулей)	ОПК-2.3.1 Знает профильные разделы математических и естественнонаучных дисциплин ОПК-2.У.1 Умеет применять известные методы решения задач профессиональной деятельности ОПК-2.В.1 Владеет навыками решения профессиональных задач на основе базовых знаний в области рассматриваемой инженерной

		деятельности
Совершенствование профессиональной деятельности	ОПК-3 Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности	ОПК-3.3.1 Знает методики получения математических моделей реальных технических объектов ОПК-3.У.1 Умеет применять фундаментальные знания базовых наук для применения в задачах профессиональной деятельности с целью совершенствования ОПК-3.В.1 Владеет навыками применения фундаментальных знаний в рамках базовых задач управления в технических системах
Оценка эффективности результатов профессиональной деятельности	ОПК-4 Способен осуществлять оценку эффективности систем управления, разработанных на основе математических методов	ОПК-4.3.1 Знает методы оценки адекватности математической модели реальному техническому объекту ОПК-4.У.1 Умеет получать характеристики моделей реальных объектов для оценки эффективности работы системы управления ОПК-4.В.1 Владеет навыками оценки эффективности работы реальных систем управления, разработанных на основе математических методов
Интеллектуальная собственность	ОПК-5 Способен решать задачи развития науки, техники и технологии в области управления в технических системах с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	ОПК-5.3.1 Знает основные нормативные документы в области профессиональной деятельности ОПК-5.У.1 Умеет применять правовые знания для решения задач в инженерной деятельности ОПК-5.В.1 Владеет навыками решения задач развития профессиональной деятельности
Использование современных профессиональных технологий в профессиональной деятельности	ОПК-6 Способен разрабатывать и использовать алгоритмы и программы, современные информационные технологии, методы и средства контроля, диагностики и управления, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности	ОПК-6.3.1 Знает основные алгоритмы решения задач в области современных информационных технологий ОПК-6.У.1 Умеет применять базовые навыки для решения задач контроля, диагностики и управления в области профессиональной деятельности ОПК-6.В.1 Владеет навыками разработки и использования программ и алгоритмов с целью применения в сфере профессиональной деятельности
Использование профессиональных навыков на основе современных технологий	ОПК-7 Способен производить необходимые расчёты отдельных блоков и устройств систем контроля, автоматизации и управления, выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники при проектировании систем автоматизации и управления	ОПК-7.3.1 Знает стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники при проектировании систем автоматизации и управления ОПК-7.У.1 Умеет производить расчёты отдельных блоков и устройств систем автоматического управления ОПК-7.В.1 Владеет навыками применения расчетов отдельных блоков и устройств при

		проектировании систем управления
	ОПК-8 Способен выполнять наладку измерительных и управляющих средств и комплексов, осуществлять их регламентное обслуживание	ОПК-8.3.1 Знает основные принципы работы с измерительными и управляющими средствами и комплексами ОПК-8.У.1 Умеет выполнять наладку устройств измерения ОПК-8.В.1 Владеет навыками работы с устройствами, необходимыми для полноценного функционирования систем автоматического управления
Постановка и проведение эксперимента	ОПК-9 Способен выполнять эксперименты по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств	ОПК-9.3.1 Знает принципы работы с современными техническими средствами ОПК-9.У.1 Умеет работать с результатами, полученными в ходе проведения численного и натурного экспериментов ОПК-9.В.1 Владеет навыками проведения численного и натурного эксперимента
Разработка технической документации в области профессиональной деятельности	ОПК-10 Способен разрабатывать (на основе действующих стандартов) техническую документацию (в том числе в электронном виде) для регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления	ОПК-10.3.1 Знает принципы работы с технической документацией ОПК-10.У.1 Умеет обслуживать системы и средства, необходимые для функционирования систем в рамках профессиональной деятельности ОПК-10.В.1 Владеет навыками работы со средствами измерения, контроля, автоматизации и управления
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-11. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-11.3.1 Знает перспективные методы информационных технологий и искусственного интеллекта, направленных на разработку новых научно-технических решений ОПК-11.3.2 Знает технологии, разработанные с использованием методов машинного обучения, способные решать задачи профессиональной деятельности ОПК-11.У.1 Умеет применять современные информационные технологии и перспективные методы искусственного интеллекта для решения задач профессиональной деятельности ОПК-11.В.1 Владеет навыками разработки алгоритмов решения задач в профессиональной деятельности

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	Код и наименование индикатора	Основание (ПС(ТФ)/О
-----------	---------------------------	--------------------	-------------------------------	---------------------

		ПК	достижения ПК	ТФ), анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский				
<p>Проведение вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления;</p> <p>Организация защиты объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований и разработок как коммерческой тайны предприятия;</p> <p>Анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;</p> <p>Участие в работах по организации и проведению экспериментов на действующих объектах по заданной методике;</p> <p>Обработка результатов экспериментальных исследований с применением современных информационных технологий и технических средств;</p> <p>Подготовка данных и составление обзоров, рефератов, отчетов, научных публикаций и докладов на научных конференциях и семинарах, участие во внедрении результатов исследований и разработок;</p>	<p>системы автоматизации, управления, контроля технического диагностирования и информационного обеспечения, методы и средства их проектирования, моделирования, экспериментального исследования, ввод в эксплуатацию на действующих объектах и технического обслуживания</p>	<p>ПК-1</p> <p>Способность выполнять экспериментальные исследования на действующих объектах автоматизации и управления и обрабатывать результаты с применением стандартных средств</p>	<p>ПК-1.3.1</p> <p>Знает принципы проведения экспериментов на действующих объектах профессиональной деятельности</p> <p>ПК-1.У.1</p> <p>Умеет обрабатывать результаты, полученные в ходе проведения экспериментов с использованием стандартных средств</p> <p>ПК-1.В.1</p> <p>Владет навыками работы с действующими объектами автоматизации и управления</p>	40.011 (ТФ А/02.5)
		<p>ПК-2</p> <p>Способность проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления</p>	<p>ПК-2.3.1</p> <p>Знает принципы работы стандартных программных средств, необходимых для осуществления работы с объектами автоматизации и управления</p> <p>ПК-2.У.1</p> <p>Умеет получать математические модели объектов профессиональной деятельности</p> <p>ПК-2.В.1</p> <p>Владет навыками проведения вычислительных экспериментов при помощи стандартных программных средств</p>	40.011 (ТФ А/02.5) 06.017 (ТФ А/02.6, А/03.6)
		<p>ПК-3.</p> <p>Способность к созданию математических и информационных моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной деятельности</p>	<p>ПК-3.3.1</p> <p>Знает принципы построения математических и информационных моделей</p> <p>ПК-3.У.1</p> <p>Умеет проводить исследования процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной деятельности</p> <p>ПК-3.В.1</p> <p>Владет методами постановки задач и обработки результатов компьютерного</p>	40.057 (ТФ С/02.6)

			моделирования явлений, относящихся к профессиональной деятельности	
Тип задач профессиональной деятельности: проектно-конструкторский				
<p>Сбор и анализ исходных данных для расчёта и проектирования устройств и систем автоматизации и управления;</p> <p>Расчет и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием;</p> <p>Разработка проектной и рабочей документации, оформление отчетов по законченным проектно-конструкторским работам;</p> <p>Контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.</p> <p>Участие в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания систем и средств автоматизации и управления;</p>	<p>системы автоматизации, управления, контроля технического диагностирования и информационного обеспечения, методы и средства их проектирования, моделирования, экспериментального исследования, ввод в эксплуатацию на действующих объектах и технического обслуживания</p>	<p>ПК-4</p> <p>Готовность участвовать в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания систем и средств автоматизации и управления</p>	<p>ПК-4.3.1</p> <p>Знает методы выбора оптимального варианта проекта создания систем и средств автоматизации и управления и принятия решения о целесообразности его реализации</p> <p>ПК-4.У.1</p> <p>Умеет применять теоретические знания для экономического обоснования управленческих решений</p> <p>ПК-4.В.1</p> <p>Владеет навыками бизнес-планирования</p>	40.057 (ТФ С/01.6, С/03.6)
		<p>ПК-5</p> <p>Способность осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации</p>	<p>ПК-5.3.1</p> <p>Знает методы сбора и анализа данных для расчета технических задач</p> <p>ПК-5.У.1</p> <p>Умеет осуществлять сбор и анализ исходных данных для проектирования систем управления</p> <p>ПК-5.В.1</p> <p>Владеет навыками работы с исходными данными с целью решения задач профессиональной деятельности</p>	40.057 (ТФ С/03.6), 40.011 (ТФ С/02.6)
		<p>ПК-6</p> <p>Способность производить расчёты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с</p>	<p>ПК-6.3.1</p> <p>Знает основные методики расчета и проектирования систем автоматического управления</p> <p>ПК-6.У.1</p> <p>Умеет выбирать средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования в рамках задач анализа и синтеза САУ</p> <p>ПК-6.В.1</p> <p>Владеет навыками проектирования систем автоматизации и управления</p>	40.057 (ТФ С/03.6)

		техническим заданием		
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический				
Участие в технологической подготовке производства технических средств и программных продуктов систем автоматизации и управления; Внедрение результатов разработок в производство средств и систем автоматизации и управления; Участие в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления; Организация метрологического обеспечения производства; Обеспечение экологической безопасности проектируемых устройств и их производства;	системы автоматизации, управления, контроля технического диагностирования и информационного обеспечения, методы и средства их проектирования, моделирования, экспериментального исследования, ввод в эксплуатацию на действующих объектах и технического обслуживания	ПК-7 Готовность к внедрению результатов разработок средств и систем автоматизации и управления в производство	ПК-7.3.1 Знает основные этапы и процедуры проектирования систем управления ПК-7.У.1 Умеет анализировать процессы внедрения систем автоматизированного проектирования на производстве ПК-7.В.1 Владеет навыками определения оптимального вида систем для решения задач проектирования средств и систем управления	40.011 (ТФ А/02.5)

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).

4.3.2. 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).

4.3.3. 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).

4.3.4. 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 ИПМашРАН, АО «НИИ Командных приборов» и другими профильными организациями для совместной научно-исследовательской деятельности и проведения практик студентов.

Ответственный за ОП ВО

ст.преп.
(должность, уч. степень)

(подпись)

Н.В. Решетникова
(ФИО)

Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии		
1.	06.017	Профессиональный стандарт «Руководитель разработки программного обеспечения», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 сентября 2014 г. № 645н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 г., регистрационный № 34847)
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности		
2.	40.011	Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04 марта 2014 г. №121н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 г., регистрационный №31692).
3.	40.057	Профессиональный стандарт «Специалист по автоматизированным системам управления производством», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 октября 2014 г. № 713н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 г., регистрационный № 34857), с изменением, внесенным приказом от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)