

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

Руководитель образовательной  
программы

кандидат техн. наук

 Н.А.Гладкий  
(подпись) (ФИО)

" 24 " июня 2024 г

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

Укрупненная группа направлений подготовки: 12.00.00 Фотоника, приборостроение,  
оптические и биотехнические системы и технологии

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 12.04.02 Опотехника

Направленность: Оптико-электронные приборы и комплексы

Форма обучения: очная

Санкт-Петербург 2024

## ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

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

Образовательная программа по направлению 12.04.02 «Оптотехника» направленности «Оптико-электронные приборы и комплексы» разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - магистратура по направлению подготовки 12.04.02 «Оптотехника», утвержденный приказом Минобрнауки от 19.09 2017 г. N 941 (ред. от 08.02.2021) 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: «магистр».

Обучение по образовательной программе осуществляется в очной форме. Срок получения образования в очной форме обучения – 2 года.

Объем образовательной программы - 120 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 20 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:

- 29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования (в сфере научных исследований оптических явлений и эффектов, используемых в оптическом приборостроении, моделирования работы и экспериментальных исследований оптических устройств и элементов).

-25 Ракетно-космическая промышленность(в сфере обоснования направлений и содержания теоретических и экспериментальных исследований по разработке и созданию новых квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства),

-40 Сквозные виды профессиональной деятельности (в сфере формирования новых направлений научных исследований и опытно-конструкторских разработок)

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

- научно-исследовательский;
- проектно-конструкторский

### 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)
29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования(в сфере научных исследований оптических явлений и эффектов, используемых в оптическом приборостроении, моделирования работы и экспериментальных исследований оптических устройств и элементов)	научно-исследовательский	Анализ научно-технической информации по разработке оплотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов	оптические явления; геометрическая и волновая оптика; интерферометрия; дифракционные и поляризационные эффекты; элементная база оптических систем и оптико-электронных приборов и комплексов; оптические устройства различного назначения; оптические измерительные устройства и комплексы
	проектно-конструкторский	Моделирование работы оптико-электронных приборов на основе	оптические явления; геометрическая и волновая оптика; дифракционные и поляризационные

		физических процессов и явлений	эффекты; математические и компьютерные модели, программные модули
	научно-исследовательский	Экспериментальные исследования для создания новой оплотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов	оптические явления; геометрическая и волновая оптика; интерферометрия; дифракционные и поляризационные эффекты; элементная база оптических систем и оптико-электронных приборов и комплексов; оптические устройства различного назначения; оптические измерительные устройства и комплексы
25 Ракетно-космическая промышленность(в сфере проектирования и разработки систем ракетно-космической промышленности)	научно-исследовательский	Обоснование направлений и содержания исследований по разработке и созданию новых квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства	оптические явления; геометрическая и волновая оптика; интерферометрия; дифракционные и поляризационные эффекты; элементная база оптических систем и оптико-электронных приборов и комплексов; оптические устройства различного назначения; оптические измерительные устройства и комплексы
40 Сквозные виды профессиональной деятельности(в сфере выполнения фундаментальных и прикладных работ поискового, теоретического и экспериментального характера с целью определения технических характеристик новой техники в определенные сроки по заявке заказчика (техническому заданию)	научно-исследовательский	Формирование новых направлений научных исследований и опытно-конструкторских разработок	оптические явления; геометрическая и волновая оптика; интерферометрия; дифракционные и поляризационные эффекты; элементная база оптических систем и оптико-электронных приборов и комплексов; оптические устройства различного назначения; оптические измерительные устройства и комплексы

### 3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОП

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

Категория (группа) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
-----------------------	-----------------------	---------------------------------------------

Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.3.1 Знать методы критического анализа и системного подхода; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемных ситуаций УК-1.3.2 Знать цифровые ресурсы, инструменты и сервисы для решения задач/проблем профессиональной деятельности УК-1.У.1 Уметь искать нужные источники информации; воспринимать, анализировать, сохранять и передавать информацию с использованием цифровых средств; вырабатывать стратегию действий для решения проблемной ситуации УК-1.В.1 Владеть навыками системного и критического мышления; методиками постановки цели, определения способов ее достижения УК-1.В.2 Владеть навыками использования алгоритмов и цифровых средств, предназначенных для анализа информации и данных
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.3.1 Знать этапы жизненного цикла проекта; виды ресурсов и ограничений для решения проектных задач; необходимые для осуществления проектной деятельности правовые нормы и принципы управления проектами УК-2.3.2 Знать цифровые инструменты, предназначенные для разработки проекта/решения задачи; методы и программные средства управления проектами УК-2.У.1 Уметь определять целевые этапы, основные направления работ; объяснять цели и формулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта УК-2.У.2 Уметь выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов действий по проекту УК-2.В.1 Владеть навыками управления проектом на всех этапах его жизненного цикла УК-2.В.2 Владеть навыками решения профессиональных задач в условиях цифровизации общества
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.3.1 Знать методики формирования команды; методы эффективного руководства коллективом; основные теории лидерства и стили руководства УК-3.3.2 Знать цифровые средства, предназначенные для взаимодействия с другими людьми и выполнения командной работы УК-3.У.1 Уметь вырабатывать командную стратегию для достижения поставленной цели; использовать цифровые средства, предназначенные для организации командной работы УК-3.В.1 Владеть навыками организации командной работы; разрешения конфликтов и противоречий при деловом общении на основе учета интересов всех сторон УК-3.В.2 Владеть навыками использования цифровых средств, обеспечивающих удаленное взаимодействие членов команды
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для	УК-4.3.1 Знать правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном(ых) языке(ах) УК-4.3.2 Знать современные технологии, обеспечивающие коммуникацию и кооперацию в цифровой среде

	академического и профессионального взаимодействия	УК-4.У.1 Уметь применять на практике технологии коммуникации и кооперации для академического и профессионального взаимодействия, в том числе в цифровой среде, для достижения поставленных целей УК-4.В.1 Владеть навыками межличностного делового общения на русском и иностранном(ых) языке(ах) с применением современных технологий и цифровых средств коммуникации
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.3.1 Знать правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия УК-5.У.1 Уметь взаимодействовать с представителями иных культур с соблюдением этических и межкультурных норм УК-5.В.1 Владеть навыками межкультурного взаимодействия при выполнении профессиональных задач
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.3.1 Знать основные принципы профессионального и личностного развития с учетом особенностей цифровой экономики и требований рынка труда; способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки и образования УК-6.У.1 Уметь определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности на основе самооценки, в том числе с использованием цифровых средств; решать задачи собственного личностного и профессионального развития УК-6.В.1 Владеть навыками решения задач самоорганизации и собственного личностного и профессионального развития на основе самооценки, самоконтроля, в том числе с использованием цифровых средств

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

достижения

Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
ОПК-1. Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблемы, формулировать задачи, определять пути их решения и оценивать эффективность выбора и методов правовой защиты результатов интеллектуальной деятельности с учетом специфики исследований для разработки оптической техники, оптических материалов и технологий оптического производства	ОПК-1.3.1 Знает современную научную картину мира ОПК-1.У.1 Умеет выявлять естественнонаучную сущность проблемы ОПК-1.В.1 Владеет навыками постановки задач, определения пути их решения и оценки эффективности выбора
ОПК-2. Способен организовать проведение научного исследования и разработку, представлять и аргументировано защищать полученные результаты интеллектуальной деятельности, связанные с научными исследованиями в области оптической техники, оптико-электронных приборов и систем	ОПК-2.3.1 Знает современное состояние в области оптической техники, оптико-электронных приборов и систем ОПК-2.У.1 Умеет организовать проведение научных исследований и разработку в области оптической техники, оптико-электронных приборов и систем ОПК-2.В.1 Владеет навыками представления и аргументированной защиты полученных результатов

ОПК-3. Способен приобретать и использовать новые знания в своей предметной области на основе информационных систем и технологий, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач	ОПК-3.3.1 Знает современные информационные системы и технологии ОПК-3.У.1 Умеет приобретать и использовать новые знания в своей предметной области на их основе ОПК-3.В.1 Владеет навыками формулирования новых идей и подходов к решению инженерных задач
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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>				
Моделирование работы оптико-электронных приборов на основе физических процессов и явлений	Оптические явления, геометрическая и волновая оптика, дифракционные и поляризационные эффекты, математические и компьютерные модели, программные модули	ПК-2. Способность к построению математических моделей объектов исследования и выбору численного метода их моделирования, разработке нового или выбор готового алгоритма решения задачи	ПК-2.3.1 Знает выходные параметры и функции разрабатываемого оптико-электронного прибора, которые должны быть определены в результате моделирования его функционирования на основе физических процессов и явлений ПК-2.У.1 Умеет формулировать постановку задачи и определять набор параметров, с учётом которых должно быть проведено моделирование процессов, явлений и особенностей работы изделий оптоэлектроники ПК-2.У.2 Умеет разрабатывать математические модели функционирования оптико-электронных приборов на основе физических процессов и явлений ПК-2.В.1. Владеет навыками компьютерного моделирования функционирования оптико-электронных приборов на основе	ПС 29.004 ТФ С/02.7

			физических процессов и явлений ПК-2.В.2. Владеет навыками проведения анализа полученных результатов моделирования работы опτικο-электронных приборов на основе физических процессов и явлений	
<b>Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский</b>				
Анализ научно-технической информации по разработке оптической, оптических и опτικο-электронных приборов и комплексов	Оптические явления, геометрическая и волновая оптика, интерферометрия, дифракционные и поляризационные эффекты, элементная база оптических систем и опτικο-электронных приборов и комплексов, оптические устройства различного назначения, оптические измерительные устройства и комплексы	ПК-1. Способность к анализу состояния научно-технической проблемы, технического задания и постановке цели и задач проектирования оптических и опτικο-электронных приборов, систем и комплексов на основе подбора и изучения литературных и патентных источников	ПК-1.3.1 Знает состояние научно-технической проблемы при проектировании оптических и опτικο-электронных приборов, систем и комплексов ПК-1.У.1 Умеет составлять планы поиска научно-технической информации по разработке оптических и опτικο-электронных приборов и комплексов ПК-1.В.1 Владеет навыками представления информации в систематизированном виде, оформления научно-технических отчетов	ПС 29.004 ТФ С/01.7
Экспериментальные исследования для создания новой оптической, оптических и опτικο-электронных приборов и комплексов	Оптические явления, геометрическая и волновая оптика, интерферометрия, дифракционные и поляризационные эффекты, элементная база оптических систем и опτικο-электронных приборов и комплексов, оптические устройства различного назначения, оптические измерительные устройства и комплексы	ПК-3. Способность к выбору оптимального метода создания новых оптических и опτικο-электронных приборов и комплексов и разработке программ экспериментальных исследований, проведению оптических, фотометрических и электрических измерений с выбором технических средств и обработкой результатов	ПК-3.3.13 Знает методики проведения оптических, фотометрических и электрических измерений ПК-3.У.1 Умеет формировать задачи для выявления принципов и путей создания новых оптических и опτικο-электронных приборов и комплексов ПК-3.У.2 Умеет подбирать оборудование и комплектующие, необходимые для проведения исследований ПК-3.У.3 Умеет выбирать оптимальные методы и разрабатывать программы экспериментальных исследований	ПС 29.004 ТФ С/03.7



			<p>ПК-3.В.1 Владеет навыками проведения оптических, фотометрических и электрических измерений</p> <p>ПК-3.В.2 Владеет навыками обработки и анализа результатов исследований</p> <p>ПК-3.В.3 Владеет навыками составления отчетов о проведенных исследованиях</p>	
<p>Обоснование направлений и содержания исследований по разработке и созданию новых квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства</p>	<p>Оптические явления, геометрическая и волновая оптика, интерферометрия, дифракционные и поляризационные эффекты, элементная база квантово-оптических систем, квантово-оптические системы для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства, оптические измерительные устройства и комплексы</p>	<p>ПК-4 Способность к определению направлений и содержанию исследований по разработке и созданию новых квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства</p>	<p>ПК-4.3.1 Знает правила оформления документов на получение патента по результатам теоретических и экспериментальных исследований, обосновывающих разработку и создание новых квантово-оптических систем и их составных частей</p> <p>ПК-4.У.1 Умеет проводить теоретические и экспериментальные исследования, обосновывающие разработку и создание новых квантово-оптических систем и их составных частей</p> <p>ПК-4.У.2 Умеет решать изобретательские задачи и разрабатывать инновационные образцы квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства</p> <p>ПК-4.В.1 Владеет навыками распределения и контроля выполнения работ при разработке и согласовании технических заданий на теоретические и экспериментальные исследования в области создания новых квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и</p>	<p>ПС 25.033 ТФ D/01.7</p>

			контроля космического пространства ПК-4.В.2 Владеет навыками разработки предложений по использованию результатов теоретических и экспериментальных исследований для формулировки перспективных направлений развития квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства	
Формирование новых направлений научных исследований и опытно-конструкторских разработок	Оптические явления, геометрическая и волновая оптика, интерферометрия, дифракционные и поляризационные эффекты, элементная база оптических систем и оптико-электронных приборов и комплексов, оптические устройства различного назначения, оптические измерительные устройства и комплексы	ПК-5 Способность к формированию новых направлений научных исследований	ПК-5.3.1 Знает существующие методики проведения анализа новых направлений исследований в соответствующей области знаний ПК-5.У.1 Умеет обосновывать перспективы проведения исследований в соответствующей области знаний ПК-5.В.1 Владеет навыками формирования программ проведения исследований в новых направлениях	ПС 40.011 ТФ D/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.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).

4.2.5. 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 (НПР 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)

4.3.5. Общее руководство научным содержанием программы магистратуры осуществляется педагогическим работником ГУАП, имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях

#### 4.4 Оценка качества подготовки обучающихся по ОП

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**

Имеется уникальное оборудование для проведения студентами исследований при выполнении лабораторных и учебно-исследовательских работ: два комплекта 3D-роботов; современные лазерные установки; современная система передачи информации по технологии ММО; оптические системы и комплексы.

Научно-исследовательская деятельность кафедры охватывает наиболее перспективные области современного оптического приборостроения: разработка 3D сканеров, оптические системы обработки поверхностей.

Стратегические партнеры образовательной программы:

АО «Всероссийский научно-исследовательский институт радиоаппаратуры» (ВНИИРА), АО «Азовский оптико-механический завод», АО «ЛОМО», АО «Авиакомпания Сев-Авиа», конструкторское бюро «Электроавтоматика им. П.А. Ефимова», филиал ФГУП «Госкорпорация по организации воздушного движения в РФ.

В 2018 году программа успешно прошла государственную аккредитацию, а в 2020 – профессионально-общественную аккредитацию, которую провела Ленинградская областная торгово-промышленная палата.

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

N п/п	Код ПС	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
<b>29. Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования</b>		
1.	29.004	Профессиональный стандарт «Специалист в области проектирования и сопровождения производства оптоэлектронных приборов и комплексов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 декабря 2015 г. № 1141н
<b>25.Ракетно-космическая промышленность</b>		
2	25.033	Профессиональный стандарт «Специалист по разработке и созданию квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства» утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 октября 2022 г. №
<b>40. Сквозные виды профессиональной деятельности</b>		
3	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