

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Саратовский государственный
технический университет имени Гагарина Ю.А.»

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ -
ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ
В АСПИРАНТУРЕ**

Направление подготовки
03.06.01 «Физика и астрономия»

Направленность: «Оптика»

Аспирантура

Квалификация – Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения – очная

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) аспирантуры, реализуемая вузом по направлению подготовки 03.06.01 «Физика и астрономия» (направленность: «Оптика») представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную СГТУ имени Гагарина Ю.А. с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 03.06.01 «Физика и астрономия».

ОПОП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки. Она включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных дисциплин и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы практик, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

1.1 Нормативные документы для разработки ОПОП аспирантуры по направлению подготовки 03.06.01 «Физика и астрономия» (направленность: «Оптика»)

Нормативную правовую базу разработки ОПОП аспирантуры составляют:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 19 ноября 2013 г. №1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 03.06.01 «Физика и астрономия» (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 30 июня 2014 г. N 873;
- Нормативно-методические документы Министерства образования и науки Российской Федерации;
- Устав Саратовского государственного технического университета имени Гагарина Ю.А.
- Порядок разработки и утверждения образовательных программ высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре СГТУ имени Гагарина Ю.А., утвержденный ректором 26.09.2014 г. на основании решения Ученого совета от 26.09.2014 г. протокол №7.

1.2 Общая характеристика основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 03.06.01 «Физика и астрономия» (направленность: «Оптика»)

1.2.1 Цель ОПОП 03.06.01 «Физика и астрономия» (направленность: «Оптика»)

Целями ОПОП 03.06.01 «Физика и астрономия» (направленность: «Оптика») являются:

1. Развитие личностных качеств и формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 03.06.01 «Физика и астрономия» (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

2. Подготовка эрудированных в области физики профессионалов, обладающих фундаментальной научной базой, владеющих методологией научного творчества, междисциплинарным видением проблем к переходу к устойчивому развитию общества.

Задачи ОПОП 03.06.01 «Физика и астрономия» (направленность: «Оптика»):

- формирование профессиональных компетенций, творческих качеств у обучающихся на основе углубленного изучения проблем физики и астрономии;
- углубленное изучение теоретических и методологических основ в области физики и астрономии;
- формирование у обучающихся представления о базовых нормативно-правовых положениях в области физики и астрономии;
- приобретение практических навыков, профессиональных знаний и опыта ведения комплексных исследований физических технологий (оптики), обработка, анализ и синтез информации современными методами;
- развитие стратегического мышления и способностей анализа взаимодействия процессов и явлений в сфере физических процессов (оптика);
- формирование навыков самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности;
- осуществление образовательной деятельности на основе передовых информационных технологий;
- совершенствование философской подготовки, ориентированной на профессиональную деятельность;
- совершенствование знаний иностранного языка для использования в научной и профессиональной деятельности;
- ориентация программы на перспективы ее применения в условиях отечественных и зарубежных рынков труда.

1.2.2 Срок освоения ОПОП 03.06.01 «Физика и астрономия» (направленность: «Оптика»)

Срок освоения ОПОП 03.06.01 «Физика и астрономия» в СГТУ имени Гагарина Ю.А., в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению, для очной формы обучения составляет 4 года.

1.2.3 Трудоемкость освоения ОПОП 03.06.01 «Физика и астрономия» (направленность: «Оптика»)

Трудоемкость освоения обучающимися ОПОП в соответствии с ФГОС ВО по направлению 03.06.01 «Физика и астрономия» составляет 240 зачетных единиц за весь период обучения. Объем программы аспирантуры в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год составляет 60 зачетных единиц.

1.3 Требования к уровню подготовки, необходимые для освоения ОПОП ОПОП 03.06.01 «Физика и астрономия» (направленность: «Оптика»)

Лица, желающие освоить ОПОП аспирантуры по направлению 03.06.01 «Физика и астрономия», должны иметь высшее профессиональное образование, подтвержденное дипломом специалиста или магистра.

Лица, имеющие документ государственного образца о высшем образовании, зачисляются в аспирантуру по результатам сдачи вступительных экзаменов на конкурсной основе в соот-

ветствии с «Правилами приема в Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.» на обучение по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре». В качестве вступительных испытаний, желающие освоить программу аспирантуры, сдают экзамены по философии, иностранному языку и физике. Программа экзаменов разрабатывается преподавателями СГТУ имени Гагарина Ю.А.

2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ, ОСВОИВШИХ ПРОГРАММУ АСПИРАНТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ ОПОП 03.06.01 «ФИЗИКА И АСТРОНОМИЯ» (НАПРАВЛЕННОСТЬ: «ОПТИКА»)

2.1 Область профессиональной деятельности выпускника аспирантуры

Область профессиональной деятельности выпускников по направлению подготовки 03.06.01 «Физика и астрономия», освоивших программу аспирантуры, включает решение проблем, требующих применения фундаментальных и прикладных знаний в области строительных технологий.

2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры по направлению подготовки 03.06.01 «Физика и астрономия», являются физические системы различного масштаба и уровней организации, процессы их функционирования, физические, инженерно-физические, биофизические, физико-химические, физико-медицинские и природоохранные технологии, физическая экспертиза и мониторинг.

2.3 Виды профессиональной деятельности выпускника

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры по направлению подготовки 03.06.01 «Физика и астрономия» в СГТУ имени Гагарина Ю.А.:

- научно-исследовательская деятельность в области физики и астрономии;
- преподавательская деятельность в области физики и астрономии.

Программа аспирантуры направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

3 КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ОПОП ВО ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 03.06.01 «ФИЗИКА И АСТРОНОМИЯ» (НАПРАВЛЕННОСТЬ: «ОПТИКА»)

Результаты освоения ОПОП по направлению подготовки ОПОП 03.06.01 «Физика и астрономия» (направленность: «Оптика») определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

Компетенции выпускника, формируемые в процессе освоения данной ОПОП ВО, определены на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 03.06.01 «Физика и астрономия».

В результате освоения программы аспирантуры у выпускника должны быть сформированы:

- универсальные компетенции, не зависящие от конкретного направления подготовки;

- общепрофессиональные компетенции, определяемые направлением подготовки;
- профессиональные компетенции, определяемые направленностью (профилем) программы аспирантуры в рамках направления подготовки (далее - направленность программы).

Перечень профессиональных компетенций программы аспирантуры организация формирует самостоятельно в соответствии с направленностью программы и (или) номенклатурой научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени, утверждаемой Министерством образования и науки Российской Федерации.

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими универсальными компетенциями:

способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);

готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);

способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5).

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);

готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2).

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

готовностью к проведению теоретических и экспериментальных исследований физических явлений и процессов с использованием современных математических и физических методов, в том числе в междисциплинарных областях (ПК-1);

способностью к разработке феноменологических и конструктивных моделей исследуемых физических явлений и процессов (ПК-2);

готовностью к применению современных компьютерных методов обработки и анализа данных и систем автоматизации эксперимента в физических исследованиях (ПК-3);

способность к нахождению и использованию аналогий между различными физическими явлениями применительно к анализу исследуемых физических явлений и процессов (ПК-4);

способность к нахождению взаимосвязей между характеристиками физических явлений и процессов, используемыми в рамках различных подходов (ПК-5).

4 ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 03.06.01 «ФИЗИКА И АСТРОНОМИЯ» (НАПРАВЛЕННОСТЬ: «ОПТИКА»)

В соответствии с п.12 «Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)» и ФГОС ВО по направлению ОПОП 03.06.01 «Физика и астрономия» (уровень подготовки кадров высшей квалификации) содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ОПОП регламентируется:

- годовым календарным учебным графиком;
- учебным планом аспиранта с учетом направленности программы,
- рабочими программами учебных дисциплин;
- программами практик и научно-исследовательской деятельности аспиранта;
- материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитание обучающихся;
- методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

4.1. Структура основной профессиональной образовательной программы

Структура основной профессиональной образовательной программы аспирантуры по направлению подготовки 03.06.01 «Физика и астрономия» включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную).

Основная профессиональная образовательная программа аспирантуры предусматривает изучение следующих блоков:

- Блок 1 «Дисциплины (модули)» (Б.1);
- Блок 2 «Практики»;
- Блок 3 «Научные исследования»;
- Блок 4 «Государственная итоговая аттестация».

Блок 1 «Дисциплины (модули)» включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы, и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части.

Блок 2 «Практики» в полном объеме относится к вариативной части.

Блок 3 «Научные исследования» в полном объеме относится к вариативной части программы

Блок 4 «Государственная итоговая аттестация» в полном объеме относится к базовой части программы. Блок 4 завершается присвоением квалификации «исследователь. Преподаватель-исследователь».

Трудоемкость блоков Б.1, Б.2, Б.3, Б.4 включает различные виды текущей и промежуточной аттестации.

4.2. Учебный план подготовки аспирантов

В учебном плане ОПОП по направлению 03.06.01 «Физика и астрономия» (направленность «Оптика») отображена логическая последовательность освоения блоков ОПОП, обеспечивающих формирование компетенций на основе ФГОС ВО. Общая трудоемкость ОПОП составляет 8640 часов.

Изучение дисциплин ОПОП предусматривает следующие виды учебной деятельности:

- аудиторная (лекции и практические занятия);
- внеаудиторная (самостоятельная работа).

Программа аспирантуры разрабатывается в части дисциплин (модулей), направленных на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов в соответствии с примерными программами, утверждаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.

Блок 1 «Дисциплины (модули)» включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы и дисциплины (модули) относящиеся к ее вариативной части, устанавливаемые вузом. Дисциплины (модули), относящиеся к базовой части Блока 1, в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов, являются обязательными для освоения обучающимся независимо от направленности программы аспирантуры, которую он осваивает.

Базовая часть (Б.1.Б) Блока 1 «Дисциплины (модули)» предусматривает изучение следующих обязательных дисциплин: «История и философия науки», «Иностранный язык».

Объем базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» составляет 9 зачетных единиц или 324 часа, из которых 180 часов – аудиторные, 144 часа – самостоятельная работа.

Набор дисциплин (модулей) вариативной части Блока 1 СГТУ имени Гагарина Ю.А. определяет самостоятельно в соответствии с направленностью программы аспирантуры в объеме, установленном ФГОС ВО по направлению подготовки 03.06.01 «Физика и астрономия» (уровень подготовки кадров высшей квалификации). Вариативная часть состоит из трех разделов «Обязательные дисциплины» (Б1.В.ОД), «Дисциплины по выбору» (Б1. В. ДВ), «Факультативные дисциплины» (Б1.В.ФВ).

Раздел «Обязательные дисциплины» вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» содержит следующие дисциплины: «Преподавательская деятельность в ВУЗе», «Профессионально-ориентированная коммуникация в системе высшего образования», «Методология современного научного исследования», «Методика научного исследования», «Статистическая оптика», «Нелинейная оптика», «Оптика (Кандидатский экзамен)».

Объем раздела «Обязательные дисциплины» (Б1.В.ОД) вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» составляет 14 зачетных единиц или 504 часа, из которых 174 часа – аудиторные, 330 часов – самостоятельная работа.

Раздел «Дисциплины по выбору» (Б1. В.ДВ) вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» содержит следующие дисциплины: «Голография и интерферометрия / Люминесценция», «Волоконно-оптические световоды и фотонно-кристаллические структуры / Оптика фемтосекундных импульсов», «Оптика дисперсных систем / Основы квантовой оптики». Порядок формирования дисциплин по выбору обучающихся рассмотрен и утвержден Ученым советом СГТУ имени Гагарина Ю.А. – «Положение о порядке освоения факультативных и элективных дисциплин по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре СГТУ имени Гагарина Ю.А.».

Объем раздела «Дисциплины по выбору» (Б1.В.ДВ) вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» составляет 7 зачетных единиц или 252 часа, из которых 72 часа – аудиторные, 180 часов – самостоятельная работа.

Раздел «Факультативные дисциплины» (Б1.В.ФВ) вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» содержит следующие дисциплины: «Детекторы оптического излучения», «Компьютерные методы в современной оптике».

Объем раздела «Факультативные дисциплины» (Б1.В.ФВ) вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» составляет 1 зачетную единицу или 36 часов, из которых 6 часов – аудиторные, 30 часов – самостоятельная работа (данная нагрузка не входит в общее количество часов по ОПОП).

Общий объем вариативной части составляет 21 зачетную единицу или 756 часов, из которых 246 часов – аудиторные, 510 часов – самостоятельная работа.

Таким образом, объем Блока 1 «Дисциплины (модули)» составляет 30 зачетных единиц или 1080 часов, из которых 426 часов – аудиторные, 654 часа – самостоятельная работа, что соответствует ФГОС ВО по направлению 03.06.01 «Физика и астрономия» (Блок 1 «Дисциплины (модули)» - 30 зачетных единиц).

Блок 2 «Практики» содержит практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе педагогическая практика). В СГТУ имени Гагарина Ю.А. предусмотрены два вида практик: педагогическая и научно-организационная.

Объем Блока 2 «Практики» составляет 9 зачетных единиц или 324 часа.

Блок 3 «Научные исследования» содержит научно-исследовательскую деятельность и подготовку научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Объем Блока 3 «Научные исследования» составляет 192 зачетные единицы или 6912 часов.

Суммарно объемы Блока 2 и Блока 3 соответствует ФГОС ВО по направлению 03.06.01 «Физика и астрономия» (201 зачетная единица).

В Блок 4 «Государственная итоговая аттестация» входят подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, а также представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.

Объем Блока 4 «Государственная итоговая аттестация» составляет 9 зачетных единиц, или 324 часа, что соответствует ФГОС ВО по направлению 03.06.01 «Физика и астрономия» (государственная итоговая аттестация – 9 зачетных единиц).

Таким образом, трудоемкость ОПОП по направлению 03.06.01 «Физика и астрономия» (направленность «Оптика») составляет 240 зачетных единиц или 8640 часов, что соответствует ФГОС ВО по направлению подготовки 03.06.01 «Физика и астрономия».

4.3 Рабочие программы учебных дисциплин ОПОП по направлению подготовки 03.06.01 «Физика и астрономия» (направленность: «Оптика»)

Рабочие программы учебных дисциплин составлены в соответствии с «Порядком разработки и утверждения образовательных программ высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре СГТУ имени Гагарина Ю.А.». Рабочие программы дисциплин в полном объеме отражают учебный план по соответствующему направлению. Все рабочие программы прошли рассмотрение и утверждение на заседаниях Учебно-методической комиссии по направлению 03.06.01 «Физика и астрономия» в СГТУ имени Гагарина Ю.А.

4.4 Программы практик

Практики и научно-исследовательская деятельность являются обязательными разделами ОПОП аспирантуры.

Практики представляют собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся, позволяют закрепить знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, выработать практические навыки и комплексно сформировать универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции обучающихся.

Программа педагогической практики содержит формулировку целей и задач практики, вытекающих из целей ОПОП ВО. Педагогическая практика нацелена на формирование и развитие профессиональных навыков преподавателя, овладения основами педагогического мастерства, умениями и навыками учебно-методической работы. Педагогическая практика является обязательной.

Способы проведения практики:

- стационарная;

– выездная.

Практика может проводиться в структурных подразделениях организации.

5 ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОПОП ВО ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 03.06.01 «ФИЗИКА И АСТРОНОМИЯ» (НАПРАВЛЕННОСТЬ: «ОПТИКА»)

Ресурсное обеспечение ОПОП по направлению «Физика и астрономия» (направленность «Оптика») формируется на основе требований к условиям реализации основной профессиональной образовательной программы аспирантуры, определяемых ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

Реализация ОПОП по направлению «Физика и астрономия» (направленность «Оптика») обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и ученую степень или опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере и систематически занимающиеся научной и (или) научно-методической деятельностью. Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу аспирантуры, в соответствии с ФГОС ВО должна составлять не менее 60%. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу аспирантуры, в соответствии с ФГОС ВО должна быть не менее 80 %.

Научный руководитель, назначенный обучающемуся, должен иметь ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществлять самостоятельную научно-исследовательскую, творческую деятельность (участвовать в осуществлении такой деятельности) по направленности (профилю) подготовки, иметь публикации по результатам указанной научно-исследовательской, творческой деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществлять апробацию результатов указанной научно-исследовательской, творческой деятельности на национальных и международных конференциях.

ОПОП аспирантуры обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем учебным дисциплинам. Содержание каждой из таких учебных дисциплин представлено в информационно-образовательной среде СГТУ имени Гагарина Ю.А.

Внеаудиторная работа имеет методическое сопровождение. Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по основным изучаемым дисциплинам. Одновременный индивидуальный доступ к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированной по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы, обеспечен не менее чем для 25% обучающихся. Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, включая систему беспроводного доступа в Интернет (Wi-Fi).

Оперативный обмен информацией с отечественными и зарубежными вузами и организациями осуществляется с соблюдением требований законодательства Российской Федерации об интеллектуальной собственности и международных договоров Российской Федерации в обла-

сти интеллектуальной собственности. Обучающимся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам.

Уровень материально-технического обеспечения ОПОП по направлению подготовки «Физика и астрономия» (направленность «Оптика») позволяет обеспечить проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской деятельности обучающихся, предусмотренные учебным планом аспирантуры, и соответствует действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

В настоящее время материально-техническая база реализации данной ОПОП включает помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, оснащенные ноутбуками, телевизором, и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования. Также имеется необходимый аудиторный фонд, оснащенный мультимедийным оборудованием, дисплейных классов, а также в наличии уникальное лазерное, оптическое, электро- и радиоизмерительное оборудование в научно-образовательном центре «Прикладная и фундаментальная фотоника» и лаборатория акустооптоэлектроники и молекулярной спектроскопии НИЧ СГТУ. Перечень специализированного и лабораторного оборудования, которое используется в учебном процессе для формирования компетенций:

- оптический когерентный томограф с перестраиваемым источником излучения (производство ThorLabs, США) и доплеровским каналом измерения скорости для анализа структуры и внутренней динамики случайно-неоднородных сред и композитных материалов;
- компьютеризированная поляриметрическая система со сменными головками на видимый и ближний ИК диапазоны (производство ThorLabs, США);
- портативный USB-спектрометр Ocean Optics QE65000 с набором аксессуаров (волоконно-оптические зонды, импульсный источник широкополосного излучения, кюветодержатель с коллимационными узлами);
- набор фотоприемных модулей и интегрирующая сфера производства ThorLabs;
- стол оптический виброзащищенный и комплект оптомеханики производства Standa;
- минилаборатория для исследования свойств сверхкритических флюидных систем (производство ЗАО «Шаг», Россия);
- лазеры газовые гелий-неоновые ГН-5П (производство НПО «Плазма», Россия);
- генератор газовых сред на основе газопроницаемых трубок (производство Великобритания);
- малозумящий преусилитель тока Stanford Research Systems SR570 (производство США);
- микроскоп - тринокуляр TRIO 2070 с USB видеокамерой;
- универсальный модуль ввода-вывода National instruments USB-6259 BNC (производство США);
- генератор влажности газовых сред (производство Великобритания);
- лабораторная установка для проведения синтеза нитевидных нанокристаллов (Высокотемпературная печь 1500°C, вакуумный насос, система подачи реакционных газов);
- высокоскоростная видеокамера CamRecord 3000*2/M/8GB/FMG.

6 НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОПОП ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 03.06.01 «ФИЗИКА И АСТРОНОМИЯ» (НАПРАВЛЕННОСТЬ: «ОПТИКА»)

СГТУ имени Гагарина Ю.А. обеспечивает гарантию качества подготовки путем:

- мониторинга, периодического рецензирования образовательных программ;
- разработки объективных процедур оценки уровня знаний и умений обучающихся, компетенций выпускников;
- обеспечения компетентности преподавательского состава;

– регулярного проведения самообследования по согласованным критериям для оценки своей деятельности (стратегии) и сопоставления с другими образовательными учреждениями с привлечением представителей работодателей;

– информирования общественности о результатах своей деятельности, планах, инновациях.

В соответствии с ФГОС ВО аспирантуры по направлению подготовки 03.06.01 «Физика и астрономия» и «Порядком разработки и утверждения образовательных программ высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре СГТУ имени Гагарина Ю.А.», оценка качества освоения ОПОП по направлению подготовки 03.06.01 «Физика и астрономия» (направленность «Оптика») включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и государственную итоговую аттестацию выпускников.

Определение данных видов контроля дано в «Положение о порядке контроля учебной работы аспирантов СГТУ имени Гагарина Ю.А.», утвержденное ректором 26.09.2014 г. на основании решения Ученого совета от 26.09.2014 г. протокол №7.

6.1 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП осуществляется в соответствии с Уставом ФГБОУ ВО «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.», Порядком разработки и утверждения образовательных программ высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре СГТУ имени Гагарина Ю.А., Положением о порядке контроля учебной работы аспирантов СГТУ имени Гагарина Ю.А.:

– Система оценок при проведении промежуточной аттестации обучающихся, формы, порядок и периодичность ее проведения указываются в Уставе ФГБОУ ВПО «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.» и в Положении о порядке контроля учебной работы аспирантов СГТУ имени Гагарина Ю.А.

– Положением о порядке контроля учебной работы аспирантов СГТУ имени Гагарина Ю.А. утверждается в порядке, предусмотренном Уставом ФГБОУ ВО «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.».

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ОПОП аспирантуры (текущая и промежуточная аттестация) созданы фонды оценочных средств, включающие типовые задания, контрольные работы, тесты и методы контроля, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций. Фонды оценочных средств разработаны кафедрами, отвечающими за реализацию данной ОПОП, и являются обязательной частью рабочих программ по соответствующим дисциплинам, практикам.

Фонды оценочных средств полно и адекватно отображают требования ФГОС ВО по направлению подготовки 03.06.01 «Физика и астрономия» соответствуют целям и задачам ОПОП аспирантуры и ее учебному плану: обеспечивают оценку качества универсальных и профессиональных компетенций, приобретаемых выпускником. Фонды оценочных средств включают междисциплинарные вопросы, ситуационные задачи, задания со сравнительной оценкой и обоснованием выбора средств исследования, позволяющие установить качество сформированных у обучающихся компетенций и оценить готовность выпускников к профессиональной деятельности. Оценка способности к творческой деятельности и поиску новых решений осуществляется также путем создания для обучающихся нестандартных ситуационных задач.

6.2. Государственная итоговая аттестация обучающихся, по программе 03.06.01 «Физика и астрономия»

Государственная итоговая аттестация выпускника высшего учебного заведения является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме. В государственную итоговую аттестацию входит подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, а также представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

Итоговая государственная аттестация направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС ВО.

При условии полного освоения программы аспирантуры и успешного прохождения государственной итоговой аттестации выпускнику выдается диплом об окончании аспирантуры с присвоением квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

Лицам, не прошедшим государственной итоговой аттестации или получившим на государственной итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть программы аспирантуры и (или) отчисленным из аспирантуры университета, выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно устанавливаемому Университетом.

7 ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Обеспечение качества подготовки аспирантов по направлению 03.06.01 «Физика и астрономия» (направленность «Оптика») осуществляется в соответствии с:

- Положением о порядке организации и проведения государственной итоговой аттестации в аспирантуре СГТУ имени Гагарина Ю.А.;
- Положением об организации самостоятельной работы студентов ФГБОУ ВО «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»;
- Положение о порядке контроля учебной работы аспирантов СГТУ имени Гагарина Ю.А.;
- Положением об учебно-методическом комплексе (УМК) в СГТУ имени Гагарина Ю.А.;
- введением портала тестирования;
- внешней оценкой качества образовательного процесса.