Министерство просвещения Российской федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Дагестанский государственный педагогический университет»

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по научной работе
и цифровой трансформации
_____Сурхаев М.А.
«__24__»_____10_____ 2022 г.

ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ НАУЧНЫХ И НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ НА ОСНОВАНИИ ФЕДЕРАЛЬНЫХ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ТРЕБОВАНИЙ

Научная специальность 1.4.1 - Неорганическая химия

Махачкала– 2022

Программа аспирантуры составлена в соответствии с Федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиями их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утвержденных приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 г. № 951

Руководитель аспирантской программы - автор:

д.х.н., проф., зав. каф. химии ДГПУ Гаматаева Б. Ю.

Рецензент: к.х.н., доцент, декан ХФ ДГУ Бабуев М.А.

Программа рекомендована на заседании кафедры химии ФГБОУ ВО ДГПУ от 5 октября 2022 года, протокол № 3.

Зав. кафедрой _____ _____
(подпись) (Ф.И.О.)

Программа одобрена на заседании ученого совета ФБГиХ ФГБОУ ВО ДГПУ от 7 октября 2022 года, протокол № 2.

Декан факультета БГиХ _____ _____
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании учебно-методического совета ДГПУ (протокол № __ от «___» _____2022 года)

Председатель УМС: Дибиров И.А. _____ ___ _____**2022**
(подпись) (дата)

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Общие положения

1.1. Общая характеристика программы аспирантуры…….4

1.1.1. Цель и задачи программы……4

1.1.2. Срок освоения программы…….....4

1.2. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения программы.

2. Требования к планируемым результатам освоения программы аспирантуры……..…… …….5

3. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации программы аспиранту

3.1. Учебный план подготовки аспиранта……...6

3.2. Годовой календарный учебный график (часть учебного плана)….6

3.3. Структура программы …….....7

4. Контроль качества освоения программ аспирантуры, оценочные средства.

4.1. Текущая успеваемость…….……9

4.2. Промежуточная аттестация…….……9

4.3. Итоговая аттестация……...10

5. Требования к условиям реализации программы аспирантуры.

5.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации программы…….……..10

5.2. Кадровое обеспечение……..…….13

5.3. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы аспирантуры……..13

1.1. Общая характеристика программы аспирантуры по специальности
1.1.1. Цель и задачи программы аспирантуры

Целью программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности 1.4.1 - Неорганическая химия является подготовка научных и научно-педагогических кадров высшей квалификации, направленная на формирование способностей к научно-исследовательской, педагогической, аналитической и организационно-управленческой деятельности в сфере науки, связанная с углубленными профессиональными знаниями в области химии. Программа нацелена на выполнение аспирантом самостоятельного научного исследования, направленного на решение актуальной и имеющей значение для химии научной задачи.

Основными задачами подготовки в аспирантуре являются:

- формирование умений навыков самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности;
- углубленное изучение теоретических и методологических основ химической науки;
- совершенствование знаний иностранного языка для использования в научной и профессиональной деятельности;
- совершенствование философского образования, в том числе ориентированного на профессиональную деятельность;
- формирование компетенций, необходимых для успешной научной и научно-педагогической работы в данной отрасли науки;
- воспитание гуманизма, гражданственности, патриотизма, толерантности, развитие системы ценностей, смысловой и мотивационной сфер личности.

1.1.2. Срок освоения. Объем программы аспирантуры составляет 242 зачетных единиц. Срок получения образования по программе аспирантуры в ДГПУ им. Р. Гамзатова составляет:

- в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 4 года. Объем программы аспирантуры в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.;
- в заочной форме обучения, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, увеличивается на 1 год по сравнению со сроком получения образования в очной форме обучения, т.е. составляет 5 лет. Объем программы аспирантуры в заочной форме обучения,

реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.;

- при обучении по индивидуальному учебному плану, вне зависимости от формы обучения, соответствует сроку, установленному для соответствующей формы обучения.

При обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья срок обучения увеличивается на один год по сравнению со сроком, установленным для соответствующей формы обучения.

Объем программы аспирантуры, реализуемый за один учебный год, при обучении по индивидуальному плану соответствует объему, установленному для соответствующей формы обучения.

1.2. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения программы аспирантуры

К освоению программ аспирантуры допускаются лица, имеющие образование не ниже специалитета или магистратуры. Зачисление в аспирантуры осуществляется по результатам вступительных испытаний, включающих экзамен по научной специальности, экзамен по философии и иностранному языку. Программы вступительных испытания разработаны ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный педагогический университет им. Р. Гамзатова» (далее – ДГПУ им. Р. Гамзатова, Университет) в соответствии с требованиями ФГОС уровня магистратуры с целью выявления у поступающих следующих компетенций:

-владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору пути ее достижения;

- понимание и анализ мировоззренческих, социально значимых философских проблем; способность логически верно, аргументировано и четко формулировать мысль;

-владение иностранным языком как средством делового и профессионального общения и т.д.

2. Требования к планируемым результатам освоения программы аспирантуры

Образовательная программа аспирантуры определяет планируемые результаты ее освоения – результаты научной (научно-исследовательской) деятельности, результаты освоения дисциплин, результаты прохождения практики.

В результате освоения программы по научной специальности 1.4.1. Неорганическая химия выпускник должен обладать следующими компетенциями:

1) способностью к оценке современных научных достижений, самостоятельному проведению научно-исследовательской работы и получению научных результатов;

2) способностью определять нестандартные решения научно - исследовательских задач в заданных условиях и транслировать профессиональное мнение на основе системы логических аргументов;

3) способностью осуществлять устную и письменную коммуникацию на иностранном языке для решения научно-исследовательских задач;

4) способностью определять методологию исследования, оставлять план работы, демонстрировать системное понимание области исследований и предлагать методы (в том числе, нестандартные) решения поставленных задач;

5) способностью проводить экспериментальные и расчетно-теоретические исследования и (или) осуществлять разработки с получением научного и (или) научно-практического результата, оценивать достоверность и значимость результатов научных исследований;

6) способностью и готовностью к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных.

3. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации программы аспирантуры

Содержание и организация образовательного процесса при реализации данной программы регламентируются учебным планом подготовки аспиранта по научной специальности 1.4.1 - Неорганическая химия, календарным учебным графиком, планом научной деятельности, программами учебных дисциплин; методическими материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; контрольно-измерительными материалами; программой педагогической практики, программой итоговой аттестации, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

3.1. Учебный план подготовки аспиранта

План отображает логическую последовательность освоения циклов и дисциплин программы, а также практики. Указывается общая трудоемкость научных исследований, дисциплин (модулей), практики в зачетных единицах, а также их общая трудоемкость и контактная работа в часах.

Учебный план представлен в Приложении № 2.

3.2. Годовой календарный учебный график (часть учебного плана)

В календарном учебном графике представлены последовательность реализации программы аспирантуры по научной специальности 1.4.1 - Неорганическая химия, научные исследования, теоретическое обучение, педагогическая практика, промежуточные и итоговая аттестация, а также каникулы.

Научный компонент программы аспирантуры включает научную деятельность аспиранта, направленную на подготовку диссертации на соискание ученой степени кандидата наук; подготовку публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации; промежуточную аттестацию по этапам выполнения научного исследования.

Образовательный компонент программы аспирантуры включает дисциплины (модули), практику, промежуточную аттестацию по дисциплинам (модулям) и практике.

3.3. Структура программы аспирантуры

Программа аспирантуры в соответствии с ФГТ включает в себя научный компонент, образовательный компонент и итоговую аттестацию:

Структура и объем программы аспирантуры – срок освоения 4 года в очной форме

Структура программы аспирантуры		Объем программы аспирантуры в з.е.
1.Научный компонент		**214**
1.2.	Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите	205
1.2.	Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных топологий интегральных микросхем, предусмотренных абзацем 4 пункта 5 федеральных государственных требований	5
1.3.	Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования	4
2.Образовательный компонент		**20**
2.1.	Дисциплины (модули), в том, числе элективные, факультативные дисциплины (модули)	14
2.2.	Практика	3
2.3.	Промежуточная аттестация по дисциплинам (модулям) и практике	3
3.Итоговая аттестация		**6**
Объем программы аспирантуры		**240**

Научный компонент:

Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите, заключается в выполнении индивидуального плана научной деятельности, написании, оформлении и представлении диссертации для прохождения итоговой аттестации.

План научной деятельности включает в себя:

-примерный план выполнения научного исследования;

-план подготовки диссертации и публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации;

- перечень этапов освоения научного компонента программы аспирантуры;

-распределение указанных этапов и итоговой аттестации аспирантов;

-научную деятельность аспиранта, направленную на подготовку диссертации на соискание научной степени кандидата наук к защите;

-подготовку публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, в рецензируемых научных изданиях, в приравненных к ним научных изданиях, индексируемых в международных базах Web of Science и Scopus и международных базах данных, определяемых в соответствии с рекомендацией Высшей аттестационной комиссии при Министерстве науки и высшего образования российской Федерации, а также в научных изданиях, индексируемых в наукометрической базе данных Russian Science Citation Index (RSCI), и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем;

- промежуточную аттестацию по этапам выполнения научного исследования.

Образовательный компонент программы аспирантуры включает дисциплины (модули), практику, промежуточную аттестацию по указанным дисциплинам (модулям) и практике.

При реализации программы аспирантуры аспирантам предоставляется возможность освоения факультативных и элективных дисциплин (модулей).

Итоговая аттестация проводится по программам аспирантуры в форме оценки диссертации на предмет ее соответствия критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом от 23 августа 1996 г. № 127-ФЗ «О науке и государственной и научно-технической политике».

4. Контроль качества освоения программы аспирантуры, оценочные средства

Контроль качества освоения программ аспирантуры включает в себя текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию и итоговую аттестацию аспирантов.

4.1. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода этапов проведения научного исследования, освоения дисциплин (модулей) и прохождения практики.

Текущий контроль успеваемости осуществляется через систему сдачи заданий и других работ, предусмотренных индивидуальным планом научной деятельности и индивидуальным учебным планом аспиранта. Текущий контроль успеваемости по этапам осуществления научной деятельности аспиранта проводится с участием научного руководителя.

Контроль за своевременным выполнением индивидуального плана научной деятельности обучающегося осуществляется его научным руководителем.

4.2. Промежуточная аттестация аспирантов обеспечивает оценку результатов осуществления этапов научной (научно-исследовательской) деятельности, результатов освоения дисциплин (модулей), прохождения практики, в соответствии с утвержденным индивидуальным планом научной деятельности и индивидуальным учебным планом обучающегося, через систему зачетов и экзаменов по дисциплинам. Промежуточная аттестация проводится два раза в год по итогам экзаменационных сессий, сроки которых определяются календарным учебным графиком.

Научный руководитель представляет в период проведения промежуточной аттестации отзыв о качестве, своевременности и успешности проведения аспирантом этапов научной (научно-исследовательской) деятельности.

Невыполнение аспирантом индивидуального плана научной деятельности, установленное во время промежуточной аттестации, признается недобросовестным выполнением аспирантом обязанностей по освоению программы аспирантуры и является основанием для отчисления аспиранта из Университета.

Неудовлетворительные результаты промежуточной аттестации по одной или нескольким дисциплинам (модулям) образовательного компонента программы аспирантуры или не прохождение такой промежуточной аттестации при отсутствии уважительных причин признаются академической задолженностью.

Аспирант, не ликвидировавший в установленный срок академическую задолженность, отчисляется из Университета, как не выполнивший обязанность по добросовестному освоению программы аспирантуры и выполнению индивидуального учебного плана.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) или практике входит в состав каждой рабочей программы дисциплины (модуля) или программы практики и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения программы аспирантуры;

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

-типовые контрольные задания, презентация результатов исследовательской деятельности, тесты, эссе, рефераты и другие оценочные средства, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы освоения программы;

- методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

4.3. Итоговая аттестация

Итоговая аттестация по программе аспирантуры проводится в форме оценки диссертации на предмет ее соответствия критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом «О науке и государственной и научно-технической политике».

К итоговой аттестации допускается аспирант, полностью выполнивший индивидуальный план работы, в том числе подготовивший диссертацию к защите. Итоговая аттестация является обязательной.

Университет дает заключение о соответствии диссертации критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом «О науке и государственной и научно-технической политике» (далее – заключение), которое подписывается ректором или проректором по научной работе и цифровой трансформации.

Общая трудоемкость итоговой аттестации 6 ЗЕ.

5. Требования к условиям реализации программы аспирантуры.

5.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации программы

Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации программы аспирантуры по

научной специальности 1.4.1 - Неорганическая химия реализуется кафедрой химии

5.1.1. ДГПУ им. Р. Гамзатова располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом.

5.1.2. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде ДГПУ им. Р. Гамзатова (электронный каталог, периодические издания и др.) , а также и свободного доступа (BookFinder, eLIBRARY.RU, Педагогическая библиотека, Русский гуманитарный интернет-университет, Университетская электронная библиотека – INfOLIO, Российская государственная библиотека, Cambridge Journals Digital Archive Complete Collection и др.). Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает возможность доступа, обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), и отвечает техническим требованиям организации, как на территории организации, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда ДГПУ им. Р. Гамзатова обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, и к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;

- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;

- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством

сети "Интернет".

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации

5.1.3. Программы аспирантуры по специальности 1.4.1 – Неорганическая химия в сетевой форме не реализуется.

5.1.4. Программы аспирантуры по специальности 1.4.1 – Неорганическая химия не реализуется на кафедрах, созданных в установленном порядке в иных организациях или в иных структурных подразделениях организаций.

5.1.5. Квалификация руководящих и научно-педагогических работников ДГПУ им. Р. Гамзатова соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел "Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования", утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. N 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный N 20237), и профессиональным стандартам (при наличии).

5.1.6. Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет 100% процентов от общего количества научно-педагогических работников организации.

5.1.7. Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников организации ДГПУ в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) должно составляет не менее 2 в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus, или не менее 20 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования, или в научных рецензируемых изданиях, определенных в Перечне рецензируемых изданий согласно пункту 12 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. N 842 "О порядке присуждения ученых степеней" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, N 40, ст. 5074).

5.1.8. В организации, реализующей программы аспирантуры, среднегодовой объем финансирования научных исследований на одного научно-педагогического работника (в приведенных к целочисленным значениям ставок) должен составляет величину не менее, чем величина аналогичного показателя мониторинга системы образования, утверждаемого Министерством образования и науки Российской Федерации (Пункт 4 Правил осуществления мониторинга системы образования, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 5 августа 2013 г. N 662 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, N 33, ст. 4378)).

5. 2. Кадровое обеспечение реализации программы аспирантуры

5.2.1. Реализация программы аспирантуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками ДГПУ им. Р. Гамзатова, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы аспирантуры на условиях гражданско-правового договора.

5.2.2. 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, составляет 100 процентов.

5.2.3. Научные руководители, назначенные обучающимся, имеют ученую степень кандидата химических наук или доктора химических наук, осуществляют самостоятельную научно-исследовательскую (творческую) деятельность по специальности 1.4.1 – Неорганическая химия, имеют публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляют апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

5.3. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы аспирантуры

5.3.1. ДГПУ им. Р. Гамзатова имеет специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского и лабораторного типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования, реактивов и расходных материалов.

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью, техническими средствами обучения, информационно-телекомуникационными технологиями, служащими для представления информации большой аудитории.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы аспирантуры, включает в себя учебно-методические материалы и научная литература, учебное и научное лабораторное оборудование, химические реактивы, расходные материалы, ИКТ, и оргтехника, что конкретно определено в рабочих программах дисциплин (модулей), научно-исследовательской работы, семинара и практик. Конкретные требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению определены в соответствии с Федеральными государственными требованиями программы аспирантуры высшего образования по специальности 1.4.1 – Неорганическая химия. Помещения для научно-исследовательской и самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и имеют доступ в электронную информационно-образовательную среду ДГПУ им. Р. Гамзатова.

В организации используется электронно-библиотечная система (электронной библиотеки), библиотечный фонд которой укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий обязательной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

5.3.2. ФБ ДГПУ им. Р. Гамзатова обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и ежегодно обновляется).

5.3.3. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда ДГПУ им. Р. Гамзатова обеспечивает одновременный доступ 100 процентов, обучающихся по программе аспирантуры.

5.3.4. Обучающимся и научно-педагогическим работникам обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных (в том числе международным реферативным базам данных научных изданий) и информационным справочным системам, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и ежегодно обновляется.

5.3.5. Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены электронными и (или) печатными образовательными

ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

5.3.6. Научные исследования проводятся на базе научно-исследовательский института общей и неорганической химии, а также на базе кафедры химии, которые располагают всей базой для проведения учебной и научно-исследовательской работы. В институте 5 научно-исследовательских лабораторий, а на кафедре химии 6 учебных лабораторий. В этих лабораториях имеются современные приборы и оборудования. Для проведения рентгенофазовых исследований лаборатория по рентгенофазовому анализу, лаборатория физико-химического анализа многокомпонентных систем, есть лаборатория для дериватграфических анализов с установкой синхронного термического анализатора STA 409PC фирма NETSEH, предназначенного для одновременного измерения температуры, энтальпии фазовых переходов и теплоемкости, а также регистрации изменения массы материалов в широком диапазоне температур (25-1500^{0}C). На всех этих уникальных оборудованиях имеет возможность выполнять свои исследования аспиранты.