

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Наумова Наталия Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 23.12.2024 18:58:46
Уникальный программный ключ:
6b5279da4e034bffa679172803da5b7b559fc69e2

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное образовательное учреждение высшего образования Московской области
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБЛАСТНОЙ УНИВЕРСИТЕТ
(МГОУ)



УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания Ученого совета

от 23.12.2024 № 9

проректор по научной работе

Д.А. Куликов

**Основная профессиональная образовательная программа
подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре**

**1.4.2. Аналитическая химия
(химические науки)**

Форма обучения
очная

г. Мытищи
2022 г.

Программа составлена на основании федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утвержденными приказом Минобрнауки России от 20.10.2021 № 951 (далее - федеральные государственные требования)

1.4.2. Аналитическая химия (химические науки)

Шифр и наименование научной специальности и отрасли науки

Разработчик программы

Васильев Николай Валентинович, зав. кафедрой теоретической и прикладной химии МГОУ, доктор химических наук, профессор

Ф.И.О., должность, уч. звание, уч. степень,

РАССМОТРЕНО:

Кафедрой теоретической и прикладной химии Протокол № 8
от « 15 » марта 2022 г.

Зав. кафедрой


/Васильев Н.В./

СОГЛАСОВАНО:

И.о. декана факультета « 15 » марта 2022 г.
естественных наук


/Ефимова Т.М./

Начальник отдела « 05 » апреля 2022 г.
организации работы по
подготовке научно-
педагогических кадров


/Крамаренко Н.С./

Проректор по научной « 05 » апреля 2022 г.
работе


/Куликов Д.А./

Структура ОПОП

Структура ОПОП.....	3
РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	4
1.1. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) аспирантуры.....	4
1.2. Нормативные документы для разработки программы аспирантуры.....	4
1.3. Трудоемкость программы аспирантуры.....	4
1.4. Срок получения образования по программе аспирантуры.....	4
РАЗДЕЛ 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ.....	4
Обобщенные трудовые функции и (или) трудовые функции выпускников, освоивших программу аспирантуры, в соответствии с профессиональными стандартами (при наличии)	4
РАЗДЕЛ 3. Требования к результатам освоения программы аспирантуры	5
РАЗДЕЛ 4. Документы, регламентирующие содержание и процесс реализации программы аспирантуры.....	5
4.1. Структура программы аспирантуры в соответствии с федеральными государственными требованиями	5
4.2. План научной деятельности	6
4.3. Учебный план подготовки аспирантов.....	6
4.4. Календарный учебный график	6
4.5. Рабочие программы дисциплин (модулей):	6
4.6. Программа практики	7
4.7. Оценочные средства.....	7
РАЗДЕЛ 5. Условия реализации программы аспирантуры.....	7
5.1. Кадровые условия реализации программы аспирантуры.....	7
5.2. Материально-технические и учебно-методические условия реализации программы аспирантуры.....	8
5.3. Условия освоения программы аспирантуры для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья	8

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) аспирантуры

Программа аспирантуры 1.4.2. Аналитическая химия разработана по научной специальности *1.4.2. Аналитическая химия*, реализуемая Государственным образовательным учреждением высшего образования Московской области Московским государственным областным университетом (далее - МГОУ), представляет собой систему документов, разработанных МГОУ на основе *Федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов)*, утвержденными приказом Минобрнауки России от 20.10.2021 № 951 (далее - федеральные государственные требования), с учетом особенностей научной школы МГОУ.

Цель освоения программы – подготовка диссертационного исследования на соискание ученой степени кандидата химических наук

Нормативные документы для разработки программы аспирантуры

Нормативную правовую базу разработки программы аспирантуры составляют:

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями на 16 апреля 2022 года);

Постановление Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 №2122 «Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;

Приказ Минобрнауки России от 20.10.2021 № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов);

Устав МГОУ;

иные нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере образования.

Трудоемкость программы аспирантуры

Объем программы составляет 240 зачетных единиц.

Срок получения образования по программе аспирантуры

Срок получения образования по программе аспирантуры по очной форме 4 года

РАЗДЕЛ 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

Обобщенные трудовые функции и (или) трудовые функции выпускников, освоивших программу аспирантуры, в соответствии с профессиональными стандартами (при наличии)

РАЗДЕЛ 3. Требования к результатам освоения программы аспирантуры

3.1. Результаты научной (научно-исследовательской) деятельности

Результатами научной деятельности являются:

- подготовка диссертации на соискание научной степени кандидата наук (далее - диссертация) к защите;
- подготовка публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, в рецензируемых научных изданиях, в приравненных к ним научных изданиях, индексируемых в международных базах данных 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.

3.2. Результаты освоения дисциплин (модулей)

Образовательные результаты (знания, умения, навыки / (компетенции)) указаны в каждой рабочей программе дисциплины (модуля) и направлены на расширение и получение новых знаний, умений, навыков / (компетенций), направленных на выполнение научной деятельности (подготовку диссертации на соискание научной степени кандидата наук, подготовку научных публикаций), подготовку к сдаче кандидатских экзаменов, освоение других, необходимых для будущей профессиональной деятельности научных и научно-практических компетенций.

3.3. Результаты прохождения практики

Результаты прохождения практики указаны в программе практики и направлены на подготовку аспиранта-выпускника к педагогической деятельности в высшей школе.

Педагогическая практика является неотъемлемой частью подготовки аспиранта и проводится в целях получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Педагогическая практика нацелена на овладение профессиональными действиями и практическими умениями в области преподавания учебных дисциплин (модулей, курсов) и организации процессов обучения, воспитания и развития обучающихся высшей школы.

РАЗДЕЛ 4. Документы, регламентирующие содержание и процесс реализации программы аспирантуры

4.1. Структура программы аспирантуры в соответствии с федеральными государственными требованиями

Наименование компонентов программы аспирантуры и их составляющих	Объем (в з.е.)
1. НАУЧНЫЙ КОМПОНЕНТ	212
1.1. Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите	212
1.2. Подготовка публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертаций ¹	

1.3.Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования	
2. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ	22
2.1.Дисциплины (модули)	19
2.1.1. Дисциплины, направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов (История и философия науки, иностранный язык, специальность)	12
2.1.2. Дисциплина, направленная на подготовку к написанию научных публикаций (Методика подготовки научной публикации)	3
2.1.3. Элективные дисциплины	4
2.1.4. Факультативные дисциплины ¹	
2.2. Педагогическая практика	3
2.3.Промежуточная аттестация по дисциплинам (модулям) и практике	
3. ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ	6
ОБЪЕМ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ	240

4.2. План научной деятельности

План научной деятельности включает в себя примерный план выполнения научного исследования, план подготовки диссертации и публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, а также перечень этапов освоения научного компонента программы аспирантуры.

План научной деятельности и планируемые результаты научной (научно-исследовательской) деятельности, фиксируются в индивидуальном плане работы аспиранта.

4.3. Учебный план подготовки аспирантов

В учебном плане приведен перечень этапов освоения образовательного компонента программы, распределение дисциплин (модулей) и практики (**Приложение 1**)

Индивидуальный учебный план предусматривает освоение образовательного компонента программы аспирантуры на основе индивидуализации его содержания с учетом особенностей и образовательных потребностей аспиранта и фиксируется в индивидуальном плане работы аспиранта.

4.4. Календарный учебный график

Календарный учебный график является составной частью учебного плана. В календарном учебном графике указывается последовательность и продолжительность обучения, промежуточной аттестации, практики, итоговой аттестации и каникул аспиранта (**Приложение №2**).

4.5. Рабочие программы дисциплин (модулей):

Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей) (**Приложение 3**).

¹ Не входят в общий объем часов трудоемкости программы

Рабочие программы хранятся на кафедре руководителя программы. Рабочие программы являются составной частью программы аспирантуры и компонентом электронной информационно-образовательной среды МГОУ.

Рабочие программы дисциплин (РПД) разработаны научно-педагогическими работниками для каждой дисциплины учебного плана. Разработанные РПД обсуждены, согласованы и утверждены в установленном в МГОУ порядке.

4.6. Программа практики

Аннотация программы педагогической практики (**Приложении № 4**).

Положение о практике аспирантов МГОУ утверждено приказом МГОУ. Порядок разработки, утверждения и размещения в соответствующих источниках программ практик регламентируется соответствующим положением МГОУ.

4.7. Оценочные средства

В программе аспирантуры определяются планируемые результаты ее освоения - результаты научной (научно-исследовательской) деятельности, результаты освоения дисциплин (модулей), результаты прохождения практики. Оценочные средства разработаны для проверки достижения планируемых результатов.

Результатами реализации образовательной программы являются результаты научной (научно-исследовательской) деятельности, результаты освоения дисциплин (модулей), результаты прохождения практики.

В рабочих программах дисциплин (модулей) и практики определяются результаты освоения дисциплин (модулей), практики, и описываются оценочные средства для проведения промежуточной аттестации.

РАЗДЕЛ 5. Условия реализации программы аспирантуры

5.1. Кадровые условия реализации программы аспирантуры

Реализация программы аспирантуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы аспирантуры на условиях гражданско-правового договора.

Не менее 60% численности штатных научных и (или) научно-педагогических работников, участвующих в реализации программы, 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).

Научные руководители, назначенные обучающимся, имеют ученую степень доктора наук, или в отдельных случаях по решению МГОУ, ученую степень кандидата наук, или ученую степень, полученную в иностранном государстве, признаваемую в Российской Федерации; осуществляют научную (научно-исследовательскую) деятельность (участвуют в осуществлении такой деятельности) по соответствующему направлению исследований в рамках научной специальности за последние 3 года; имеют публикации по результатам осуществления указанной научной (научно-исследовательской) деятельности в рецензируемых отечественных и (или) зарубежных научных журналах и изданиях; осуществляют апробацию результатов указанной научной (научно-исследовательской) деятельности, в том числе участвуют с докладами по тематике научной (научно-исследовательской) деятельности на российских и (или) международных конференциях, за последние 3 года.

5.2. Материально-технические и учебно-методические условия реализации программы аспирантуры

При реализации программы аспирантуры, аспирант обеспечивается доступом к научно-исследовательской инфраструктуре в соответствии с программой аспирантуры и индивидуальным планом работы.

МГОУ обеспечивает аспиранту в течение всего периода освоения программы аспирантуры индивидуальный доступ к ЭОС МГОУ посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Дисциплины, изучаемые аспирантами, обеспечены основной учебно-методической литературой, рекомендованной в рабочих программах дисциплин.

МГОУ обеспечивает аспиранту доступ к учебно-методическим материалам, библиотечным фондам и библиотечно-справочным системам, а также информационным, информационно-справочным системам, профессиональным базам данных, состав которых определен программой аспирантуры и индивидуальным планом работы.

При реализации программы аспирантуры в сетевой форме выполнение вышеуказанных требований к условиям реализации программ аспирантуры, осуществляется с использованием ресурсов нескольких организаций, осуществляющих образовательную деятельность, включая иностранные, а также при необходимости с использованием ресурсов иных организаций, использующих сетевую форму реализации программы аспирантуры.

Образовательная деятельность по программе аспирантуры обеспечена учебными изданиями исходя из расчета не менее одного учебного издания в печатной и (или) электронной форме, достаточного для освоения программы аспирантуры, на каждого аспиранта по каждой дисциплине (модулю), входящей в индивидуальный план работы.

Помещения для аудиторной и самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду МГОУ. Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

МГОУ имеет специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории.

Электронная информационно-образовательная среда МГОУ обеспечивает доступ аспиранта ко всем электронным ресурсам, которые сопровождают научно-исследовательский и образовательный процессы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре согласно соответствующим программам аспирантуры, в том числе к информации об итогах промежуточных аттестаций с результатами выполнения индивидуального плана научной деятельности и оценками выполнения индивидуального плана работы.

5.3. Условия освоения программы аспирантуры для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

Содержание программ аспирантуры и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной программой аспирантуры, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе программ аспирантуры, адаптированных для обучения указанных обучающихся. Обучение по программам аспирантуры инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Выполнение экспериментальных работ в области химии может быть разрешено только при наличии соответствующего медицинского заключения. Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья могут выполнять теоретические исследования по программе аспирантуры при наличии у них соответствующей базовой подготовки.

В МГОУ созданы специальные условия для получения высшего образования по программам аспирантуры обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

План научной деятельности

В рамках освоения программ аспирантуры аспирант под руководством научного руководителя осуществляет научную (научно-исследовательскую) деятельность с целью подготовки диссертации к защите.

Подготовка диссертации к защите включает в себя выполнение индивидуального плана научной деятельности, написание, оформление и представление диссертации для прохождения итоговой аттестации.

В рамках осуществления научной (научно-исследовательской) деятельности аспирант решает научную задачу, имеющую значение для развития соответствующей отрасли науки, либо разрабатывает новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны.

В рамках осуществления научной (научно-исследовательской) деятельности аспирант имеет право на:

а) подачу заявок на участие в научных дискуссиях, конференциях и симпозиумах и иных коллективных обсуждениях;

б) подачу заявок на участие в научном и научно-техническом сотрудничестве (стажировки, командировки, программы «академической мобильности»);

в) участие в конкурсе на финансирование научных исследований за счет средств соответствующего бюджета, фондов поддержки научной, научно-технической, инновационной деятельности и иных источников, не запрещенных законодательством Российской Федерации;

г) доступ к информации о научных и научно-технических результатах, если она не содержит сведений, относящихся к государственной и иной охраняемой законом тайне;

д) публикацию в открытой печати научных и (или) научно-технических результатов, если они не содержат сведений, относящихся к государственной и иной охраняемой законом тайне.

Научный руководитель:

а) оказывает аспиранту содействие в выборе темы диссертации и составлении индивидуального плана научной деятельности;

б) осуществляет руководство научной (научно-исследовательской) деятельностью аспиранта (в том числе при необходимости при выполнении экспериментов, технических разработок, при проведении наблюдений и измерений, изучении научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по исследуемой тематике), направленной на подготовку диссертации;

в) консультирует аспиранта по вопросам подготовки диссертации к защите;

г) осуществляет первичное рецензирование подготовленного аспирантом текста диссертации, а также текстов научных статей и (или) докладов, подготовленных аспирантом в рамках выполнения индивидуального плана научной деятельности, для представления на конференциях, симпозиумах и других коллективных обсуждениях;

д) осуществляет контроль за выполнением аспирантом индивидуального плана научной деятельности.

При реализации программы аспирантуры Университет оказывает содействие аспиранту:

в направлении аспиранта для участия в научных мероприятиях (конференциях, форумах, симпозиумах и т.д.), в том числе с докладом по теме диссертации;

в направлении аспиранта для участия в мероприятиях в рамках научного и научно-технического сотрудничества (стажировки, командировки, программы «академической мобильности»).

При реализации программы аспирантуры Университет может привлекать аспиранта к участию в научной (научно-исследовательской) деятельности организации, в том числе в научных и научно-технических проектах, инновационных проектах,

выполняемых организацией за счет средств федерального бюджета, бюджетов субъектов Российской Федерации, грантов и иных источников финансового обеспечения научной (научно-исследовательской) деятельности.

План научной деятельности включает в себя:

- примерный план выполнения научного исследования
- план научной деятельности и перечень этапов освоения научного компонента программы,
- перечень этапов освоения научного компонента программы аспирантуры, распределение указанных этапов и итоговой аттестации аспирантов.

Примерный план выполнения научного исследования

1-й этап (1-2 семестр)

Составление индивидуального плана работы, определение темы диссертации, написание развернутого плана диссертации, определение целей, задач, содержания и методов исследования, составление библиографии по теме диссертационного исследования, сбор и анализ фактического материала, изучение методологической и теоретической литературы, подготовка статьи для публикации.

2-й этап (3-4 семестр)

Пополнение библиографического списка, сбор и анализ фактического материала, изучение методологической и теоретической литературы, осуществление эмпирического исследования. Отбор исследовательских методик и материала. Накопление эмпирического материала, подготовка статьи для публикации. Участие в семинарах, консультациях и совещаниях по различным аспектам научно-исследовательской работы. Оформление и представление промежуточных результатов теоретического и эмпирического исследования в виде выступлений, докладов, публикаций.

3-й этап (5-6 семестр – для программы с нормативным сроком обучения 3 года; 5-8 семестр – для программы с нормативным сроком обучения)

Продолжение эмпирического исследования. Систематизация, обобщение, оформление эмпирических материалов. Обобщение и формулирование выводов на основе проведенного исследования. Оформление библиографического списка и приложения. Участие в семинарах, консультациях и совещаниях по различным аспектам научно-исследовательской работы. Оформление и представление промежуточных результатов теоретического и эмпирического исследования в виде выступлений, докладов, публикаций. Подведение итогов научно-исследовательской работы. Подготовка текста диссертации.

План научной деятельности и перечень этапов освоения научного компонента программы

Этапы работы, курс обучения	Наименование	Срок выполнения и объем работы
1-й этап (1 курс)	Теоретическая работа:	
	определение темы диссертации	не позднее 1 ноября (первый год обучения)
	написание развернутого плана диссертации	март-апрель (первый год обучения)

	составление библиографии по теме диссертационного исследования	в течение первого года обучения
	сбор и анализ фактического материала	в течение всего срока обучения
	изучение методологической и теоретической литературы	В течение всего срока обучения, обзор научной литературы
	План подготовки диссертации:	
	введение	до 1 февраля (первый год обучения)
	1 глава (срок написания)	до 1 сентября (первый год обучения)
	Подготовка публикаций:	1 статья (первый год обучения)
	Отчет на кафедре:	1,2 семестры
2-й этап (2 курс)	Наименование	Срок выполнения и объем работы
	Теоретическая работа:	
	пополнение библиографического списка	в течение всего срока обучения
	сбор и анализ фактического материала	в течение всего срока обучения
	изучение методологической и теоретической литературы	в течение всего срока обучения
	Эмпирическая часть:	
	Сбор материала	второй год обучения
	План подготовки диссертации:	
	редактирование введения и первой главы	октябрь-декабрь
	2 глава (срок написания)	до 1 сентября (второй год обучения)
	Подготовка публикаций:	1 статья (второй год обучения)
	Отчет на кафедре:	3, 4 семестры
3-й этап (3,4 курс)	Наименование	Срок выполнения и объем работы
	Теоретическая работа:	
	пополнение библиографического списка	в течение всего срока обучения
	анализ фактического материала	в течение всего срока обучения
	изучение методологической и теоретической литературы	в течение всего срока обучения
	Эмпирическая часть:	

	Обработка данных	третий год обучения (третий и четвертый год обучения для аспирантов с нормативным сроком обучения 4 года)
	План подготовки диссертации:	
	3 глава (срок написания)	третий год обучения (третий и четвертый год обучения для аспирантов с нормативным сроком обучения 4 года)
	Заключение (срок написания)	третий год обучения (четвертый год обучения для аспирантов с нормативным сроком обучения 4 года)
	Оформление библиографического списка и приложения (срок написания)	третий год обучения (четвертый год обучения для аспирантов с нормативным сроком обучения 4 года)
	Подготовка публикаций:	1 статья
	Отчет на кафедре:	5,6,7,8 семестры

Перечень этапов освоения научного компонента программы аспирантуры, распределение указанных этапов и итоговой аттестации аспирантов, нормативный срок обучения – 4 года

[illegible]

Учебный план подготовки аспирантов

Индекс	Наименование	Форма контроля				Всего з.е.		Итого академических часов					Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4	
													Семестр 1	Семестр 2	Семестр 3	Семестр 4	Семестр 5	Семестр 6	Семестр 7	Семестр 8
		Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	Контр.	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.
1. Образовательный компонент						22	22	792	792	264	364	164	6	7	3	6				
1.1. Дисциплины (модули), включая промежуточную аттестацию по дисциплинам (модулям)						19	19	684	684	260	260	164	6	7	3	3				
1.1.1	История и философия науки	2			2	2	2	72	72	32	32	8	1	1						
1.1.2	Иностранный язык	2			2	4	4	144	144	72	36	36	1	3						
1.1.3	Методика подготовки научной публикации	2			2	3	3	108	108	42	30	36		3						
1.1.4	Аналитическая химия	4		3		6	6	216	216	96	72	48			3	3				
1.1.5	Дисциплины по выбору			1		4	4	144	144	18	90	36	4							
1.1.5.1	Методология и методика научного исследования			1		4	4	144	144	18	90	36	4							
1.1.5.2	Физико-химические методы выявления экотоксикантов			1		4	4	144	144	18	90	36	4							
1.1.6(Ф)	Факультативные дисциплины	1		2	1	7	7	252	252	60	108	84			5	2				
1.1.6.1(Ф)	Деловой иностранный язык	4		3		4	4	144	144	48	48	48			2	2				
1.1.6.2(Ф)	Цифровые инструменты преподавателя высшей школы			3	3	3	3	108	108	12	60	36			3					
1.2. Практика, включая промежуточную аттестацию по практике						3	3	108	108	4	104					3				
1.2.1(П)	Педагогическая практика*			4		3	3	108	108	4	104					3				

* Реализуется в форме практической подготовки

Приложение 3

Календарный учебный график

[illegible]

**Аннотация
к рабочей программе дисциплины
«История и философия науки»**

Дисциплина входит в базовую часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной для изучения.

Рабочая программа дисциплины «История и философия науки» составлена в соответствии с федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утвержденными приказом Минобрнауки России от 20.10.2021 № 951.

Цель дисциплины: содействие формированию всесторонне образованного, методологически грамотного исследователя и преподавателя; углубленное изучение философии и методологии науки, а также истории и методологии конкретной дисциплины, по которой специализируется аспирант, что обеспечивает подготовку научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре); формирование умений и навыков научно-исследовательской работы и научно-педагогической деятельности.

Планируемые результаты обучения

В результате изучения дисциплины аспирант должен

знать:

- предмет, цели и функции науки, роль науки в современном обществе; основные этапы развития научной картины мира;
- специфику научного познания, критерии научности, уровни форм и методы научного познания;
- закономерности развития научного знания;
- философские проблемы развития социально-гуманитарного и естественнонаучного знания;
- современные тенденции развития высшего профессионального образования.

уметь:

- находить, анализировать и контекстно обрабатывать информацию, в том числе относящуюся к новым областям знания, непосредственно не связанным со сферой профессиональной деятельности выстраивать для себя ценностно-смысловые ориентиры профессионально-педагогической деятельности;
- публично представить собственные научные результаты;
- решать образовательные и исследовательские задачи, ориентированные на научно-исследовательскую работу в предметной области знаний и образования;

владеть:

- навыками интенсивной научно-исследовательской и научно-исследовательской деятельности.

Объем дисциплины:

Объем дисциплины в зачетных единицах – 2 з.е.

Объем дисциплины в часах – 72 ч.

Форма обучения

Очная

Объем дисциплины (модуля)

Показатель объема дисциплины	
Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в академических часах	72
Контактная работа	34
Лекции	16
Практические занятия	16
Предэкзаменационная консультация	2
Самостоятельная работа	30
Контроль	8

Наименование разделов (тем) дисциплины:

№ п/п	Наименование разделов и тем	Очная и заочная формы обучения			
		Лекции	Практические (семинарские) занятия	Самостоятельная работа	Контроль
1	Предмет и задачи изучения дисциплины «История и философия науки»	2	2	4	1
2	Возникновение науки и основные стадии её исторической эволюции	2	2	4	1
3	Научное знание как система, его особенности и структура	2	2	4	1
4	Динамика науки. Проблема роста научного знания	2	2	4	1
5	Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности	2	2	4	1
6	Особенности современного этапа развития наук. Перспективы научно-технического прогресса	2	2	4	1
7	Современная наука как социальный институт	2	2	4	1
8	Наука в культуре современной цивилизации	2	2	2	1
	ИТОГО:	16	16	30	8

Форма промежуточной аттестации – кандидатский экзамен во втором семестре.

**Аннотация
к рабочей программе дисциплины
«Иностранный язык»**

Дисциплина входит в Блок 1 базовой части «Дисциплины (модули)» и является обязательной для изучения.

Рабочая программа дисциплины «Иностранный язык (английский)» составлена в соответствии с федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учётом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утвержденными приказом Минобрнауки России от 20.10.2021 № 951.

Целью изучения иностранного языка аспирантами всех специальностей является достижение такого уровня иноязычной коммуникативной компетенции, который обеспечивает практическое владение языком как в научной, так и профессиональной (педагогической) деятельности.

Планируемые результаты обучения

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- лексические особенности, грамматику и стилистику научного иноязычного текста;
- особенности перевода научных текстов;
- языковые нормы построения научных текстов в устной и письменной речи;

уметь:

- извлекать и интерпретировать информацию научного характера на основе просмотрового и поискового вида чтения;
- производить научные тексты малых форм в виде резюме, аннотации, тезисов;
- описывать собственную научную деятельность;

владеть:

- орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка;
- всеми видами чтения для извлечения полной и выборочной информации из научного иноязычного текста;
- навыками реферирования и перевода научного текста.

Объём дисциплины:

Объём дисциплины в зачетных единицах – 4 з.е.

Объём дисциплины в часах – 144 ч.

Форма обучения

Очная

Объём дисциплины (модуля)

Показатель объема дисциплины	
Объём дисциплины в зачетных единицах	4
Объём дисциплины в часах	144
Контактная работа:	72
Практические занятия	72
Самостоятельная работа	36
Контроль	36

Наименование разделов (тем) дисциплины:

Наименование разделов (тем)	Кол-во часов
------------------------------------	---------------------

	Практические занятия	Самостоятельная работа	Контроль
Раздел 1. Обучение в аспирантуре.	6	4	6
Тема 1. Введение.	2		
Тема 2. Иностранный язык в профессиональной/ научной/ исследовательской деятельности аспирантов.	2	4	6
Тема 3. Аспирантура в России и за рубежом.	2		
Раздел 2. Особенности стиля научной речи.	38	12	8
Тема 1. Жанровое разнообразие научных текстов.	2		
Тема 2. Научная лексика и лексика общего словаря.	2		
Тема 3. Дифференциация научной лексики.	4	2	
Тема 4. Устойчивые коллокации в научном тексте.	4	2	
Тема 5. Субъект-объектные отношения в научном тексте.	4	2	
Тема 6. Номинативность научного текста.	6	2	
Тема 7. Модальность научного текста.	6	2	
Тема 8. Связность научного текста.	2		
Тема 9. Средства и формы выражения экспрессии в научном тексте.	4	2	
Лексико-грамматические тесты			8
Раздел 3. Перевод научного текста.	20	12	12
Тема 1. Стратегии и виды перевода.	2		
Тема 2. Единицы перевода и переводческие соответствия.	2		
Тема 3. Лексические трудности и лексические трансформации при переводе.	6		
Тема 4. Грамматические трудности и грамматические трансформации при переводе.	8		
Тема 5. Стилистические трудности и стилистические трансформации при переводе.	2		
Контрольная работа (перевод научного текста)		12	12
Раздел 4. Реферирование научного текста.	8	8	10

Тема 1. Предмет исследования.	2		
Тема 2. Состояние вопроса исследования.	2		
Тема 3. Результаты исследования.	2		
Тема 4. Заключение по результатам исследования.	2		
Контрольное реферирование		8	10
Итого	72	36	36

Форма промежуточной аттестации – кандидатский экзамен во втором семестре.

Аннотация

К рабочей программе дисциплины

«Методика подготовки научной публикации»

Дисциплина **«Методика подготовки научной публикации»** реализуется как обязательная для изучения дисциплина программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре. Дисциплина реализуется с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий посредством электронной информационно-образовательной среды МГОУ.

Цель дисциплины:

сформировать готовность аспиранта к подготовке публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации

Планируемые результаты обучения

В результате изучения дисциплины аспирант должен

знать:

- основные понятия в области наукометрии;
- требования к структуре научной статьи и ее оформлению;
- основы этики научной публикации, культуры цитирования;
- общие правила составления списка информационных источников;
- возможности использования информационных ресурсов и цифровых инструментов для написания научной статьи.

уметь:

- составлять структуру статьи, формулировать ключевые слова и составлять аннотацию к статье в соответствии с требованиями рецензируемых научных журналов;
- использовать информационные системы для поиска научной информации для статьи;
- использовать цифровые ресурсы и сервисы для оформления ссылок и списка информационных источников статьи.

владеть:

- навыками составления структуры и оформления научной статьи в соответствии с требованиями рецензируемых научных журналов;
- навыками использования информационных ресурсов и цифровых инструментов при подготовке научной статьи.

Объем и содержание дисциплины:

Объем дисциплины в зачетных единицах – 3 з.е. Объем дисциплины в часах – 108 ч.

Показатель объема дисциплины	Очная форма
Объем дисциплины в зачетных единицах	3
Объем дисциплины в часах	108
Лекции	6
Практические занятия	36
Самостоятельная работа	30
Контроль	36
Контактная работа	42

Темы (разделы) дисциплины:

1. Основы наукометрии.
2. Методика работы над научной статьей
3. Информационные ресурсы и цифровые помощники автора научной публикации.

Текущий контроль: тесты, контрольные работы.

Промежуточная аттестация – экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Аналитическая химия»

Дисциплина входит в вариативную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной для изучения.

Рабочая программа дисциплины «Аналитическая химия» составлена в соответствии с федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утвержденными приказом Минобрнауки России от 20.10.2021 № 951.

Цель дисциплины: формирование у аспирантов углубленных знаний теоретических основ современных методов анализа веществ, обеспечить их освоение и понимание возможности их применения для решения конкретных практических задач.

Планируемые результаты обучения

В результате изучения дисциплины аспирант должен

знать:

основные законы и понятия аналитической химии; возможности и ограничения методов аналитической химии для анализа различных объектов, принципы разработки и использования аналитических методик основные методы научно-исследовательской деятельности, возможности современной аналитической химии в решении исследовательских и практических задач; цели и задачи научных исследований в

аналитической химии, базовые принципы и методы их организации; основные источники научной информации и требования к представлению информационных материалов

уметь:

применять методы и методики аналитической химии для решения различных задач; использовать аналитическое оборудование; использовать методическое, метрологическое обеспечение; производить пробоподготовку и пробоотбор; выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач аналитической химии

владеть:

методы отбора и подготовки проб, гравиметрия, титриметрия, спектрофотометрия, экстракционно-фотометрические, сорбционно-фотометрические и сорбционно-флуориметрические методы, тест-методы, электрохимические методы, спектральные методы: пламенная фотометрия, атомно-абсорбционная спектроскопия, эмиссионная спектроскопия, рентгенофлуоресцентный анализ, плазменные методы, ИК-спектроскопия, хроматографические методы, хромато-масс-спектроскопия, методами метрологической обработки результатов эксперимента.

Объем дисциплины:

Объем дисциплины в зачетных единицах – 6 з.е.

Объем дисциплины в часах – 216ч.

Форма обучения

Очная

Объем дисциплины (модуля)

Показатель объема дисциплины	Часы
Объем дисциплины в зачетных единицах	6
Объем дисциплины в академических часах	216
Контактная работа	96
Лекции	24
Практические занятия	72
Самостоятельная работа	72
Контроль	48

Наименование разделов (тем) дисциплины:

№ п/п	Наименование разделов и тем	Лекции	Практические (семинарские) занятия	Самостоятельная работа	Контроль
3-й семестр					
1	Предмет аналитической химии. Цели и особенности аналитической химии и аналитической службы. Взаимосвязь аналитической химии с другими науками. Классификация и основные характеристики методов определения. Виды химического анализа.	2	6	6	4
2	Химические методы анализа. Химические превращения вещества как основа химических методов.	4	12	12	8

	Использование законов термодинамики и кинетики в аналитической химии. Кислотно-основное равновесие, Комплексообразование. Окислительно-восстановительное равновесие. Процессы осаждения-растворения. Органические реагенты в химическом анализе.				
3	Гравиметрические методы. Сущность, значение, достоинства и ограничения прямых и косвенных гравиметрических методов. Титриметрические методы. Теоретические основы. Кислотно-основное, окислительно-восстановительное, комплексометрическое титрование осадительное титрование.	2	6	6	4
4	Кинетические методы анализа. Сущность методов. Чувствительность, избирательность и точность, области применения.	2	6	6	4
5	Биохимические методы. Сущность методов. Ферментативные индикаторные реакции. Биосенсоры и ферментные электроды. Сущность иммунных методов. Методы регистрации аналитического сигнала в биохимических и иммунных методах. Чувствительность, избирательность и точность методов. Области применения, возможности и ограничения.	2	6	6	4
4-й семестр					
6	Электрохимические методы. Теоретические основы. Классификация электрохимических методов. Потенциометрия. Кулонометрия. Вольтамперометрия. Кондуктометрия. Электрогравиметрия. Теоретические основы, области применения, возможности и ограничения.	2	6	6	4
7	Методы атомной спектроскопии. Теоретические основы. Атомные спектры эмиссии, поглощения и флуоресценции. Резонансное поглощение. Самопоглощение, ионизация. Аналитические линии. Аналитический сигнал. Атомно-эмиссионная спектроскопия. Атомно-абсорбционная спектрометрия. Анализ твердых веществ и материалов, технологических растворов, других объектов.	2	6	6	4

8	Методы молекулярной оптической спектроскопии. Теоретические основы. Молекулярные спектры поглощения, испускания. Основные законы светопоглощения и испускания. Спектроскопия отражения. ИК- и рамановская (комбинационного рассеяния) спектроскопия. Достоинства и ограничения методов. Практическое применение.	2	6	6	4
9	Хроматографические методы. Основные понятия. Теория равновесной хроматографии. Общие подходы к оптимизации процесса хроматографического разделения веществ: выбор системы фаз, высоты и диаметра хроматографической колонки, размеров частиц неподвижной фазы. Газо-адсорбционная (газо-твердофазная) хроматография. Газо-жидкостная хроматография. Высокоэффективная жидкостная хроматография. Ионообменная хроматография. Плоскостная хроматография. Сущность методов и области применения.	2	6	6	4
10	Методы рентгеноспектрального анализа. Основные свойства и характеристики рентгеновского излучения. Обозначения в рентгеновских спектрах. Рентгенофлуоресцентный анализ. Качественный и количественный анализ. Матричные эффекты. Типы рентгеновских спектрометров.	2	6	6	4
11	Анализ конкретных объектов. Аналитический цикл и стадии анализа. Выбор метода и схемы, отбор пробы, подготовка пробы (разложение, разделение, концентрирование и другие операции), получение аналитической формы, измерение аналитического сигнала, обработка результатов измерений. Пробоотбор и пробоподготовка. Особенности анализа почв, минералов, горных пород, руды и продуктов их переработки, анализ силикатов, карбонатов. Анализ биологических и медицинских объектов: растения, кровь, ткани, выделения человека и животных. Фармацевтические препараты,	2	6	6	4

	ферменты. Санитарно-гигиенический контроль. Клинический анализ.				
	ИТОГО:	24	72	72	48

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой в третьем семестре, кандидатский экзамен в четвертом семестре.

Аннотация
к рабочей программе дисциплины
«Методология и методика научного исследования»

Дисциплина входит в Блок 2 «Образовательный компонент», и является дисциплиной по выбору Б1.В.ДВ.1.

Рабочая программа дисциплины «Методология и методика научного исследования» составлена в соответствии с федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утвержденными приказом Минобрнауки России от 20.10.2021 № 951.

Цель дисциплины: является комплексное изучение основных положений методологии научного исследования с целью расширения интеллектуального потенциала, формирования научного мировоззрения и методологической культуры обучающегося

Планируемые результаты обучения

В результате изучения дисциплины аспирант должен

Знать:

- способы анализа имеющейся информации; методологию, конкретные методы и приемы научных исследований с использованием современных компьютерных технологий; сущность информационных технологий;
- современные методы и технологии научной коммуникации на русском и иностранном языках;
- основные требования федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования;
- базовые элементы в области химических дисциплин;
- современные достижения в области аналитической химии и смежных наук;
- требования, предъявляемые к аналитику-исследователю, учет этических проблем в контексте химических исследований.

Уметь:

- ставить задачу и выполнять научные исследования при решении конкретных задач по направлению подготовки с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств;
- применять теоретические знания по методам сбора, хранения, обработки и передачи информации с использованием современных компьютерных технологий;
- критически анализировать и оценивать современные научные достижения;
- генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
- проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области химической науки;

- планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития; -- приобретать новые научные и профессиональные знания в области аналитической химии, в том числе используя современные информационные технологии;
- использовать основные законы естествознания в профессиональной деятельности, применять методы теоретического и экспериментального исследования;
- осуществлять эффективный поиск информации, анализировать и обобщать практику химико-аналитических исследований;
- получать, обрабатывать и сохранять источники информации; делать выводы и формулировать решение проблемы на основе анализа; давать квалифицированные заключения по химическим вопросам;
- формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по вопросам аналитической химии; правильно составлять и оформлять соответствующую документацию; осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки; проявлять инициативу и самостоятельность в разнообразной деятельности.

Владеть:

- химической терминологией;
- навыками решения химико-аналитических задач в практических сферах;
- методами самостоятельного анализа имеющейся информации;
- практическими навыками и знаниями использования современных компьютерных технологий в научных исследованиях;
- навыками применения знаний в области химико-аналитических вопросов для решения теоретических и прикладных задач, в том числе в сфере организации и управления предприятиями, отраслями и комплексами;
- методикой планирования, организации и проведения научных исследований для совершенствования организационно-химических технологий, методов управления в деятельности органов государственной власти, комплексов, отраслей;
- представлениями о категориях и проблемах профессиональной этики;
- методами и технологиями межличностной коммуникации; навыками публичной речи, аргументацией, ведения дискуссии;
- навыками организации и руководства работой исследовательского коллектива, способностью к междисциплинарному общению и к свободному деловому общению

Объем дисциплины:

Объем дисциплины в зачетных единицах –4 з.е.

Объем дисциплины в часах – 144 ч.

Форма обучения

Очная

Объем дисциплины (модуля)

Показатель объема дисциплины	Часы
Объем дисциплины в зачетных единицах	4
Объем дисциплины в часах	144
Лекции	6
Практические занятия	12
Самостоятельная работа	90
Контроль	36

Наименование разделов (тем) дисциплины:

Наименование разделов (тем) дисциплины с кратким содержанием	Лекции	Практические занятия
Тема 1. Наука как вид познавательной деятельности и система научных знаний. Научное исследование как форма существования и развития науки является Наукой как социальное явление.	1	2
Тема 2. Назначение научных исследований в химии. Фундаментальные, прикладные, поисковые исследования и разработки в аналитической химии.		2
Тема 3. Методология как учение об организации деятельности. Методологические стратегии. Этапы научного исследования.	1	2
Тема 4. Методологическая оснащенность. Планирование научной деятельности.		2
Тема 5. Проработка и анализ информационных ресурсов по теме научного исследования	1	1
Тема 6. Первичные и вторичные источники информации. Государственная система научно-технической информации	1	1
Тема 7. Проблема. Актуальность	1	1
Тема 8. Предмет исследования.	1	1
Итого:	6	12

Форма промежуточной аттестации – зачёт с оценкой в первом семестре.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Физико-химические методы выявления экотоксикантов»

Дисциплина входит в Блок 2 «Образовательный компонент», и является дисциплиной по выбору Б1.В.ДВ.1.

Рабочая программа дисциплины «Физико-химические методы выявления экотоксикантов» составлена в соответствии с федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утвержденными приказом Минобрнауки России от 20.10.2021 № 951.

Цель дисциплины: сформировать у будущего специалиста систему научных представлений о физико-химических методах выявления экотоксикантов

Планируемые результаты обучения

В результате изучения дисциплины аспирант должен знать:

– цели и задачи, которые достигаются и решаются физико-химическими методами анализа;

- роль и значение физико-химических методов анализа в экологии;
- основы физико-химических методов анализа (оптических, хроматографических, масс-спектрометрических);
- основы математической статистики применительно к оценке правильности и воспроизводимости результатов, полученных физико-химическими методами;
- валидацию физико-химических методов анализа;
- основные литературные источники, справочную литературу по физико-химическим методам анализа;
- уметь:
- самостоятельно работать с учебной, справочной литературой по физико-химическим аналитическим методам, включая работу с электронными библиотеками;
- обоснованно выбирать тот или иной физико-химический метод для анализа экологического загрязнителя или объекта окружающей среды;
- отбирать среднюю пробу для анализа физико-химическими методами, проводить качественный и количественный анализ в пределах использования приемов и методик, лежащих в основе физико-химических методов;
- выполнять расчеты, обрабатывать результаты, получаемые физико-химическими методами анализа, методами математической статистики;
- готовить и стандартизовать растворы для физико-химических измерений;
- работать с основными типами приборов, используемых в физико-химическом анализе (фотоэлектроколориметры, флуориметры, спектрофотометры, потенциометры, ИК-спектрометры, хроматографы, установки для кулонометрии и др.);
- обобщать полученные данные, осуществлять количественный анализ и идентификацию экотоксикантов;
- владеть:
- экологическими методиками с использованием физико-химических методов анализа;
- техникой выполнения основных аналитических операций при использовании физико-химических методов анализа;
- методами пробоподготовки при проведении физико-химического анализа;
- методами математической статистики при обработке результатов исследования.

Объем дисциплины:

Объем дисциплины в зачетных единицах – 4 з.е.

Объем дисциплины в часах –144 ч.

Форма обучения

Очная

Объем дисциплины (модуля)

Показатель объема дисциплины	Часы
Объем дисциплины в зачетных единицах	4
Объем дисциплины в часах	144
Лекции	6
Практические занятия	12
Самостоятельная работа	90
Контроль	36

Наименование разделов (тем) дисциплины:

Наименование разделов (тем) дисциплины с кратким содержанием		
	Лекции	Практические занятия
Тема 1. История вопроса, основные понятия и определения, единицы измерения. Типичные задачи аналитического контроля	1	2
Тема 2. Хроматографические и масс-спектральные методы установления состава и строения экотоксикантов.		2
Тема 3. Оптические методы физико-химического анализа: УФ-, ИК-спектроскопия, спектрофотометрия	1	2
Тема 4. Особенности спектрального анализа экотоксикантов. Люминесцентные методы.		2
Тема 5. Радиоволновые методы. Ядерный магнитный резонанс. Методы описания биополимеров. Магнитно-резонансная томография	1	1
Тема 6. Электрохимические методы в экологическом анализе	1	1
Тема 7. Атомно-эмиссионные, атомно-абсорбционные методы анализа	1	1
Тема 8. Пробоотбор и пробоподготовка. Воздух, почва, вода.	1	1
Итого:	6	12

Форма промежуточной аттестации – зачёт с оценкой в первом семестре

Аннотация к рабочей программе дисциплины Деловой иностранный язык

Дисциплина входит в блок ФТД Факультативы вариативной части программы и является факультативной для изучения.

Рабочая программа дисциплины «Деловой иностранный язык (английский)» составлена в соответствии с федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учётом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утвержденными приказом Минобрнауки России от 20.10.2021 № 951.

Целью изучения иностранного языка аспирантами всех специальностей является достижение такого уровня иноязычной коммуникативной компетенции, который обеспечивает практическое владение языком как в научной, так и профессиональной (педагогической) деятельности.

Планируемые результаты обучения

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- различные социокультурные и профессионально-ориентированные модели поведения в сфере делового и профессионального общения;
- языковые нормы построения текстов деловой и профессиональной коммуникации в устной и письменной речи;

уметь:

- составлять научные сообщения: доклады, презентации, резюме, характерные для научно-делового общения в устной и письменной речи;
- ориентироваться в ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы;
- описывать собственную научную деятельность;

владеть:

- орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка;
- социокультурными и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения.

Объём дисциплины:

Объём дисциплины в зачетных единицах – 4 з.е.

Объём дисциплины в часах – 144 ч.

Форма обучения

Очная

Объём дисциплины (модуля)

Показатель объема дисциплины	
Объём дисциплины в зачетных единицах	4
Объём дисциплины в часах	144
Контактная работа:	48
Практические занятия	48
Самостоятельная работа	48
Контроль	48

Наименование разделов (тем) дисциплины:

Наименование разделов (тем) Дисциплины	Кол-во часов		
	Прак тичес кие занят ия	Сам осто ятел ьная рабо та	Контр оль
Модуль 1. Научные мероприятия.	10	4	4
Тема 1. Виды научных мероприятий.	2		
Тема 2. Участие в научном мероприятии.	4	2	2
Тема 3. Организация научного мероприятия.	4	2	2
Модуль 2. Стратегии научного общения.	14	14	14
Тема 1. Формулирование тезисов.	8	8	8
Тема 2. Научные дискуссии.	6	6	6
Модуль 3. Презентация.	16	16	16
Тема 1. Понятие презентации.	2	2	2
Тема 2. Структура презентации.	6	6	6

Тема 3. Оформление презентации.	2	2	2
Тема 4. Способы взаимодействия с аудиторией.	2	2	2
Тема 5. Оценка качества презентации.	4	4	4
Модуль 4. Глобальное научное сообщество.	8	6	6
Тема 1. Виды и формы сетевого взаимодействия учёных.	4		2
Тема 2. Способы коммуникации с учётом различия форм сетевого взаимодействия.	4	6	4
Подготовка документации по кейсу "Научная конференция"		8	8
	48	48	48
Итого	144		

Формы промежуточной аттестации: 3 семестр – зачёт с оценкой, 4 семестр - экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Цифровые инструменты преподавателя высшей школы»

Курс направлен на совершенствование цифровых и ИКТ-компетенций и формирование умения использовать современные достижения в области ИКТ и цифрового обучения как эффективный инструмент в педагогической деятельности. Основная задача: научиться разрабатывать образовательный цифровой контент (электронные образовательные ресурсы) и встраивать его в учебный процесс с учетом современных требований цифровизации. Направления программы: применение современных информационных и электронных образовательных ресурсов в работе преподавателя высшей школы, использование интернет-сервисов, цифровых инструментов и онлайн-платформ для разработки современных электронных дидактических материалов, проектирование современного занятия с применением цифрового образовательного контента для очного, смешанного и онлайн-обучения.

Цель дисциплины: сформировать представления о роли и месте ИКТ в педагогическом процессе и адаптировать информационную компетентность аспирантов, полученную на предыдущих этапах обучения, к осуществлению научно-исследовательской и педагогической деятельности; развивать информационную культуру.

Планируемые результаты обучения

знать:

- сущность и специфику преподавания с использованием современных средств и электронных образовательных ресурсов;
- особенности использования новых технологий и программных продуктов в профессиональной деятельности;
- особенности преподавания с использованием интернет-технологий;
- способы поиска информации в интернет-среде, необходимой для исследования и преподавания;
-

уметь:

- организовывать педагогическую деятельность с использованием новых программных продуктов и возможностей Интернета;
- целесообразно выбирать средства ИКТ для постановки и решения учебных задач в процессе обучения;
- создавать электронные образовательные ресурсы и учебно-методические материалы, в том числе размещенные в интернет-среде, обеспечивающие самостоятельную работу студентов по усвоению учебной дисциплины.

владеть:

- видами современных методов преподавания в высшей школе с использованием ИКТ-средств и интернет-сервисов с учетом специфики научного направления и квалификации, направленности специальности;
- методами поиска и отбора материалов и результатов исследований в соответствии с тематикой проводимого научного исследования, и их использование в преподавательской и научно-исследовательской деятельности;
- различными современными образовательными технологиями, используя ИКТ и интернет-сервисы;
- навыками работы в интернет-пространстве, в том числе в виртуальной образовательной среде;
- интерактивными технологиями.

Объем и содержание дисциплины:

Объем дисциплины в зачетных единицах – 3 з.е.

Объем дисциплины в часах – 108 ч.

Показатель объема дисциплины	Форма обучения
	Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	3 з.е.
Объем дисциплины в часах	108 ч.
Лекции	2
Практические занятия	10
Самостоятельная работа	60
Контроль	36

Разделы курса:

Тема 1. Электронные ресурсы в работе преподавателя. Поиск и применение электронных образовательных ресурсов в педагогическом процессе. Веб-технологии в практике преподавателя высшей школы. Мультимедийная коллекция и коллекция примеров по выбранной тематике.

Тема 2. Создание электронных образовательных ресурсов. Подготовка учебной презентации к лекции. Правила и требования к созданию учебных презентаций. Советы по подготовке учебных презентаций. Ошибки в презентациях. Создание интерактивных упражнений и тестов средствами Microsoft Office. Использование возможностей и инструментов MS PowerPoint для создания практических упражнений. Шаблон интерактивного теста Д.Смирнова. Альтернативные сервисы для создания презентаций: Prezi, Genially, Pictochart, Easel.

Тема 3. Запись обучающего видео, видеолекций, скринкастов. Правила записи видеообъяснения, методические рекомендации по разработке видеолекции. Программы для записи видеолекций, скринкастов, видеоуроков.

Тема 4. Разработка элементов электронного учебного контента. Использование сервисов Google в работе преподавателя. Игровые интерактивные упражнения и кроссворды. Облако слов. Ментальная карта, лента времени. Интернет-сервисы для организации контроля и самостоятельной работы обучающихся.

Тема 5. Сайт преподавателя. Технология создания персонального сайта в готовых конструкторах. Выбор конструктора в зависимости от цели использования. Различия конструкторов. Виды сайтов.

Текущий контроль: тест, контрольная работа и практические задания (практико-значимые работы).

Промежуточная аттестация – зачет с оценкой в 1-ом семестре.

**Аннотация
к программе практики
«Педагогическая практика»**

Программа педагогической практики входит в образовательный компонент программы аспирантуры.

Программа практики «Педагогическая практика» составлена в соответствии с федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утвержденными приказом Минобрнауки России от 20.10.2021 № 951.

Цель и задачи практики:

1.1. Педагогическая практика является неотъемлемой частью подготовки аспиранта к преподавательской деятельности в высшей школе и проводится в целях получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

1.2. Цель прохождения педагогической практики – формирование готовности аспиранта к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

1.3. Педагогическая практика нацелена на овладение аспирантами профессиональными действиями и практическими умениями в области преподавания учебных дисциплин (модулей, курсов) и организации процессов обучения, воспитания и развития обучающихся высшей школы.

1.4. В ходе педагогической практики решаются следующие **задачи**:

- формирование представлений о требованиях к реализации основной образовательной программы высшего образования;
- совершенствование умений планирования, анализа, контроля и оценки образовательной деятельности преподавателя кафедры;
- формирование умений обоснованно выбирать и эффективно использовать образовательные технологии, методы и средства обучения и воспитания с целью обеспечения планируемого уровня личностного и профессионального развития обучающегося;
- формирование научно-методических умений преобразовывать результаты научно-практических исследований в дидактические единицы для подготовки конспектов лекций и практических занятий;
- формирование умений моделировать образовательный процесс, составлять конспекты занятий и проводить их; анализировать и оценивать эффективность образовательного процесса и своей учебно-профессиональной деятельности.

В результате прохождения педагогической практики аспирант должен:

Знать:

- нормативно-правовые основы, регламентирующие деятельность преподавателя вуза;

- особенности организации процесса обучения и воспитания в высшей школе;

-

Уметь:

- ставить учебные цели и задачи;

Осуществлять выбор типа, вида занятий;

использовать различные формы организации учебной деятельности студентов; разрабатывать и оформлять конспекты лекционных, практических занятий и воспитательных мероприятий;

осуществлять рефлексию и научный анализ лекционных и практических занятий; контроль и оценку эффективности учебной деятельности;

использовать в учебном процессе знания фундаментальных основ, новейших достижений и тенденций развития научной отрасли;

Владеть:

- способностью моделировать, осуществлять и оценивать эффективность проведения учебных занятий;

способностью обоснованно выбирать и эффективно использовать образовательные технологии, методы и средства обучения и воспитания студентов;

- навыками структурирования и психологически грамотного преобразования научного знания в учебный материал, систематизации учебных и воспитательных задач; проведения основных видов учебных занятий в вузе,

способностью следовать нормам и требованиям образовательной деятельности;

Навыками использования цифровых образовательных технологий при осуществлении преподавательской деятельности

Объем дисциплины:

Объем дисциплины в зачетных единицах – 3 з.е.

Объем дисциплины в часах – 108 ч.

Форма обучения - очная

Объем дисциплины (модуля)

Показатель объема дисциплины	Форма обучения
Объем дисциплины в зачетных единицах	Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	3
Объем дисциплины в часах	108
Контактная работа*:	4
Практические занятия	4
Самостоятельная работа	104

Структура педагогической практики:

1. Ассистенская практика
2. Доцентская практика

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой в 4 семестре.