

**Аннотации рабочих программ
по научной специальности
1.4.2. – Аналитическая химия**

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
«История и философия науки»**

**Уровень высшего образования: подготовка кадров высшей квалификации
(аспирантура)**

Научная специальность: 1.4.2. Аналитическая химия

Отрасль науки: Химические науки

Форма обучения: очная

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины «История и философия науки»:

- формирование универсальных и общепрофессиональных компетенций, необходимых для реализации научно-исследовательской деятельности в области охраны здоровья граждан, направленных на сохранение здоровья, улучшение качества и продолжительности жизни человека путем проведения фундаментальных исследований в биологии и медицине. Цель преподавания данной дисциплины состоит в том, чтобы дать представление об основных философских концепциях науки, об актуальных проблемах истории и философии науки и тем самым способствовать созданию у аспирантов целостного представления о научном мировоззрении и принципах научного мышления.

Задачи освоения дисциплины «История и философия науки»:

- расширить и углубить объем базовых, фундаментальных знаний и специальных знаний по дисциплине «История и философия науки»;
- сформировать целостное научное мировоззрение, ознакомиться с методологическими, мировоззренческими, этическими проблемами будущей научно-преподавательской деятельности;
- изучить историческое развитие той науки, которая определяет профессиональную подготовку аспиранта, что позволит ему увидеть «свою» науку как в динамике ее становления, так и в перспективе развития;
- сформировать у аспиранта способность к междисциплинарному взаимодействию и умение сотрудничать с представителями других областей знания в ходе решения научно-исследовательских и прикладных задач.

2. Место дисциплины в структуре программы аспирантуры

Дисциплина «История и философия науки» включена в образовательный компонент программы и изучается на первом году обучения в 1 и 2 семестрах.

Дисциплина призвана сформировать личность специалиста, обладающего широким общекультурным кругозором, осознающим социальную роль ученого в меняющемся обществе, понимающего логику развития науки, место «своей» науки в системе научных знаний, своей профессии в общекультурном контексте.

Дисциплина базируется на знаниях, имеющихся у аспирантов после изучения курса «Философия» высшего профессионального образования в ходе освоения программ специалитета и/или ординатуры. Изучение дисциплины «История и философия науки» является базовой для блока «Научные исследования», необходимо для формирования компетенций с целью подготовки аспирантов к итоговой аттестации по программе аспирантуры и успешной научно-исследовательской и педагогической деятельности.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «История и философия науки» аспирант должен **знать:**

- проблемы науки и философии в их исторической динамике; общие методологические и мировоззренческие проблемы развития науки, ее социальное и культурное значение; основные концепции современной философии науки; основные стадии эволюции наук.
- этические нормы, применяемые в соответствующей области профессиональной деятельности;

уметь:

- использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений;
- принимать решения и выстраивать линию профессионального поведения с учетом этических норм, принятых в соответствующей области профессиональной деятельности;

владеть:

- навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в том числе междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития; технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований;
- навыками организации работы исследовательского и педагогического коллектива на основе соблюдения принципов профессиональной этики.

4. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (ЗЕ), 180 академических часов. Время проведения 1 и 2 семестры 1 года обучения.

Вид учебной работы	Всего часов
Аудиторные занятия (всего)	108
<i>в том числе:</i>	
Лекции (Л)	72
Практические занятия (П)	36
Самостоятельная работа (СР)	36
Контроль	36
Общая трудоемкость:	
часов	180
зачетных единиц	5

5. Промежуточная аттестация по дисциплине

Промежуточная аттестация проводится в форме кандидатского экзамена во 2 семестре.

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
«Иностранный язык»**

**Уровень высшего образования: подготовка кадров высшей квалификации
(аспирантура)**

Научная специальность: 1.4.2. Аналитическая химия

Отрасль науки: Химические науки

Форма обучения: очная

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины «Иностранный язык»:

достижение практического владения языком, позволяющего использовать его в научной работе. Практическое владение иностранным языком в рамках данной дисциплины предполагает наличие таких умений в различных видах речевой коммуникации, которые дают возможность:

- свободно читать оригинальную литературу на иностранном языке в соответствующей отрасли знаний;
- оформлять извлеченную из иностранных источников информацию в виде перевода или резюме;
- делать сообщения и доклады на иностранном языке на темы, связанные с научной работой аспиранта;
- вести беседу по специальности.

Задачи освоения дисциплины «Иностранный язык»:

- совершенствование и дальнейшее развитие полученных в высшей школе знаний, навыков и умений по иностранному языку в различных видах речевой коммуникации;
- поддержание ранее приобретенных навыков и умений иноязычного общения и их использование как базы для развития коммуникативной компетенции в сфере научной и профессиональной деятельности;
- расширение словарного запаса, необходимого для осуществления аспирантами научной и профессиональной деятельности в соответствии с их специализацией и направлениями научной деятельности с использованием иностранного языка;
- развитие профессионально значимых умений и опыта иноязычного общения во всех видах речевой деятельности (чтение, говорение, аудирование, письмо) в условиях научного и профессионального общения;
- развитие у аспирантов умений и опыта осуществления самостоятельной работы по повышению уровня владения иностранным языком, а также осуществления научной и профессиональной деятельности с использованием изучаемого языка;
- реализация приобретенных речевых умений в процессе поиска, отбора и использования материала на иностранном языке для написания научной работы (научной статьи, диссертации) и устного представления исследования.

2. Место дисциплины в структуре программы аспирантуры

Дисциплина «Иностранный язык» включена в образовательный компонент программы и изучается на первом году обучения в 1 семестре.

Дисциплина базируется на знаниях, имеющихся у аспирантов после изучения профессионально-ориентированного иностранного языка в ходе освоения программ специалитета и/или ординатуры.

Дисциплина «Иностранный язык» является неотъемлемым интегративным компонентом в общей профессиональной подготовке квалифицированного специалиста, способного и готового к проведению химических исследований и их устной и письменной презентации на иностранном языке.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Иностранный язык» аспирант должен

знать:

- общенаучную терминологию и грамматический (морфология и синтаксис) материал, достаточный для реализации устной и письменной коммуникации в сфере профессионального общения;

- стилистические особенности устного и письменного научного дискурса;

- рациональные приемы работы с текстом (ознакомительное, просмотровое, поисковое чтение), предполагающие различную степень понимания и смысловой компрессии прочитанного;

- правила представления научной информации в разных сферах коммуникации;

уметь:

- свободно читать на иностранном языке литературу по специальности;

- дать адекватный перевод извлеченной из иноязычных источников информации;

- кратко (реферативно) изложить (устно и письменно) основное содержание прочитанного;

- делать сообщения и доклады на иностранном языке по профилю специализации и по смежным направлениям;

- адекватно воспринимать на слух иностранную речь (в основном в области профессионально ориентированного общения) и соответственно реагировать на услышанное;

- отвечать на вопросы и уметь поддерживать диалог по теме научного исследования и сферы научных интересов с учетом нормативности высказывания;

владеть:

- иностранным языком как средством межкультурной и межнациональной коммуникации в научной сфере;

- навыками самостоятельной работы над языком, в том числе с использованием информационных технологий;

- навыками устного и письменного перевода общенаучной литературы в профессиональной сфере;

- навыками установления и поддержания речевого контакта с помощью адекватных стилистических средств.

4. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (ЗЕ), 144 академических часа. Время проведения 1 семестр 1 года обучения.

Вид учебной работы	Всего часов
Аудиторные занятия (всего)	54
<i>в том числе:</i>	
Лекции (Л)	-
Практические занятия (П)	54
Самостоятельная работа (СР)	54
Контроль	36
Общая трудоемкость:	
часов	144
зачетных единиц	4

5. Промежуточная аттестация по дисциплине

Промежуточная аттестация проводится в форме кандидатского экзамена в 1 семестре.

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
«Методология научного исследования»**

Уровень высшего образования: подготовка кадров высшей квалификации (аспирантура)

Научная специальность: 1.4.2. Аналитическая химия

Отрасль науки: Химические науки

Форма обучения: очная

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины «Методология научного исследования»:
современные методы научного познания в системе научно-исследовательской деятельности и приобретение навыков научно-исследовательской работы.

Задачи освоения дисциплины «Методология научного исследования»:

- приобретение аспирантами знаний в области основных методов научного познания, в том числе применяемых в здравоохранении;
- обучение аспирантов важнейшим качественным и количественным методам, позволяющим грамотно использовать знания в профессиональной деятельности и ориентироваться в основных направлениях научных исследований в общественном здравоохранении;
- формирование навыков работы с научной литературой и официальными статистическими обзорами;
- воспитание нравственных качеств, привитие этических норм в процессе осуществления научного исследования.

2. Место дисциплины в структуре программы аспирантуры

Дисциплина «Методология научного исследования» включена в образовательный компонент программы и изучается на первом году обучения в 1 семестре.

Дисциплина базируется на знаниях, умениях и компетенциях, полученных обучающимися в процессе обучения в высшем учебном заведении в ходе освоения программ специалитета и/или ординатуры.

Изучение дисциплины направлено на подготовку к сдаче зачета.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Методология научного исследования» аспирант должен

знать:

- методологию научного познания и место научно-исследовательской деятельности в системе знания;
- методологию научного познания, этапы и технологию проведения научного исследования в области биологии и медицины;
- общелогические методы анализа и синтеза полученной в результате исследований информации;
- логику подготовки, оформления и представления научно-исследовательского проекта;

уметь:

- использовать знания в профессиональной деятельности;
- применять полученные знания в реальной жизни и профессиональной деятельности;
- оперативно осуществлять поиск научной информации, анализировать и представлять публично результаты исследований;
- применять полученные знания системы организации научно-исследовательской работы на практике;

владеть:

- навыками работы с конкретными методами исследования; навыками определения конкретной проблемы;
- навыками работы с эмпирическими исследованиями;
- способами проведения научного исследования, эмпирическими и теоретическими методами постижения предмета исследования;
- методами обобщения и публичного представления результатов выполненных научных исследований;
- навыками понимания и анализа системы организации научно-исследовательской работы; навыками исследовательской деятельности.

4. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (ЗЕ), 144 академических часа. Время проведения 1 семестр 1 года обучения.

Вид учебной работы	Всего часов
Аудиторные занятия (всего)	90
<i>в том числе:</i>	
Лекции (Л)	36
Практические занятия (П)	54
Самостоятельная работа (СР)	54
Контроль	
Общая трудоемкость:	
часов	144
зачетных единиц	4

5. Промежуточная аттестация по дисциплине

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета в 1 семестре.

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
«Аналитическая химия»**

Уровень высшего образования: подготовка кадров высшей квалификации (аспирантура)

Научная специальность: 1.4.2. Аналитическая химия

Отрасль науки: Химические науки

Форма обучения: очная

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины «Аналитическая химия»:

углубленное освоение теоретических основ аналитической химии; формирование личностных и профессиональных компетенций в области применения современных химических, физических и физико-химических методов анализа веществ и материалов.

Задачи освоения дисциплины «Аналитическая химия»:

- изучение теоретических и методических основ в области аналитической химии;
- формирование способности к критическому анализу и оценке современных научных достижений в области аналитической химии;
- обучение принципам разработки методов и методик химического анализа в соответствии с поставленными задачами исследования.

2. Место дисциплины в структуре программы аспирантуры

Дисциплина «Аналитическая химия» включена в образовательный компонент программы и изучается на первом и втором году обучения в 1-4 семестрах.

Дисциплина базируется на знаниях, умениях и компетенциях, полученных обучающимися в процессе обучения в высшем учебном заведении в ходе освоения программ специалитета и/или ординатуры.

Изучение дисциплины направлено на подготовку к сдаче зачетов и кандидатского экзамена.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Аналитическая химия» аспирант должен знать:

- новейшие достижения в области аналитической химии и перспективы их теоретического и практического использования;
- основные методологические, теоретические и экспериментальные подходы к проведению научных исследований в области аналитической химии;
- особенности применения отдельных теоретических и экспериментальных подходов для решения конкретных аналитических задач в различных областях химии и медицины.

уметь:

- использовать основные методологические, теоретические и экспериментальные подходы для решения конкретных аналитических задач в различных областях химии и медицины;
- планировать проведение экспериментальных исследований, включая постановку конкретной аналитической задачи и выбор методики;
- осуществлять выбор оптимального аналитического оборудования для решения поставленных задач научного исследования;
- критически оценивать и адекватно интерпретировать полученные экспериментальные результаты.

владеть:

- базовыми методами анализа веществ, материалов и оценки допустимой погрешности в химическом анализе;
- приборно-аналитическими навыками работы на высокотехнологическом аналитическом оборудовании;
- способностью организовывать работу в соответствии с требованиями безопасности и охраны труда.

4. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов
Аудиторные занятия (всего)	162
<i>в том числе:</i>	
Лекции (Л)	72
Практические занятия (П)	90
Самостоятельная работа (СР)	90
Контроль	36
Общая трудоемкость:	
часов	288
зачетных единиц	8

5. Промежуточная аттестация по дисциплине

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета в 1-3 семестрах и кандидатского экзамена в 4 семестре.

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
«Академическое письмо»**

**Уровень высшего образования: подготовка кадров высшей квалификации
(аспирантура)**

Научная специальность: 1.4.2. Аналитическая химия

Отрасль науки: Химические науки

Форма обучения: очная

1. Цели и задачи освоения дисциплины «Академическое письмо (на русском языке)»:

- знакомство с основными разновидностями научного дискурса;
- изучение особенностей научного стиля речи, его основных жанров;
- формирование навыков создания письменных и устных академических текстов;
- овладение базовыми принципами коммуникации в академической среде.

2. Место дисциплины в структуре программы аспирантуры

Дисциплина «Академическое письмо (на русском языке)» включена в образовательный компонент программы и изучается на втором году обучения в 4 семестре.

Дисциплина базируется на знаниях, умениях и компетенциях, полученных обучающимися в процессе обучения в высшем учебном заведении в ходе освоения программ специалитета.

Изучение дисциплины направлено на подготовку к сдаче зачета.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Академическое письмо» аспирант должен **знать:**

- цели и задачи научной коммуникации,
- нормы культуры устной и письменной речи;
- характерные особенности риторического искусства и академических жанров;
- особенности научного стиля письменных и устных текстов;
- различия между основными жанрами научного стиля: письменными и устными;
- принципы организации научных текстов;
- правила строения академической работы, нормы и ГОСТы ее оформления;

уметь:

- создавать и редактировать тексты профессионального назначения;
- использовать приемы сжатия информации при устном изложении материала;
- анализировать устные выступления с риторической точки зрения;
- учитывать правила аргументации и логику изложения в устных и письменных выступлениях;

выступлениях;

- составлять аннотации и рефераты в соответствии с правилами академического письма;
- работать с источниками,
- делать доклады и презентации;

владеть:

- нормами речевого этикета в дискуссии;
- навыками грамотного запроса для поиска необходимой для исследования информации в каталогах и базах данных;
- нормами составления и оформления библиографии;
- правилами цитирования;
- правилами составления разных типов презентации научного материала.

4. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (ЗЕ), 144 академических часа. Время проведения 4 семестр 2 года обучения.

Вид учебной работы	Всего часов
Аудиторные занятия (всего)	90
<i>в том числе:</i>	
Лекции (Л)	36
Практические занятия (П)	54
Самостоятельная работа (СР)	54
Общая трудоемкость:	
часов	144
зачетных единиц	4

5. Промежуточная аттестация по дисциплине

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета в 4 семестре.

**Аннотация
рабочей программы
Педагогической практики**

Уровень высшего образования: подготовка кадров высшей квалификации (аспирантура)

Научная специальность: 1.4.2. Аналитическая химия

Отрасль науки: Химические науки

Форма обучения: очная

1. Цели и задачи Педагогической практики

Цель практики:

- формирование комплексной психолого-педагогической, учебно-методической и информационно-технологической готовности аспиранта к педагогической деятельности.

Задачи практики:

- приобретение навыков педагогической работы;
- овладение практиками проведения различных видов учебных занятий (лекций, семинарских, практических занятий);
- формирование навыков учебно-методической работы;
- овладение принципами разработки учебно-методических комплексов дисциплин по профилю «Аналитическая химия».

В результате прохождения педагогической практики аспирант должен

знать:

- возможные сферы и направления профессиональной самореализации – приемы и технологии целеполагания и целереализации – пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития специалиста в области аналитической химии;
- нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования, способы представления и методы передачи информации для различных контингентов слушателей, современные тенденции, принципы, модели развития высшего профессионального образования;
- организацию и виды учебной деятельности студентов; современные модели и стратегии образования, образовательные технологии; педагогические основы преподавательской деятельности в вузе; специфику познавательной активности и мотивации учебно-научной деятельности студентов; специфику основных традиционных форм организации и проведения занятий в высших учебных заведениях; особенности инновационных форм организации и проведения занятий; структуру дисциплины; формы и средства методического обеспечения преподавательской деятельности в области аналитической химии;

уметь:

- выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и тенденций развития области профессиональной деятельности; формулировать цели профессионального и личностного развития специалиста в области аналитической химии, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей; генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач;
- осуществлять отбор материала и использовать оптимальные методы преподавания; использовать образовательные технологии, методы и средства обучения и воспитания с целью обеспечения планируемого уровня личностного и профессионального развития обучающегося; обоснованно разрабатывать дидактическое обеспечение профессиональной подготовки обучающихся по своему направлению; внедрять инновационные методы, формы и приемы в педагогический процесс вуза с целью создания условий для построения эффективной коммуникации и повышения мотивации обучающихся;

- формировать, отбирать, структурировать и излагать учебный материал; осуществлять подготовку к учебным занятиям; разрабатывать методическое обеспечение преподаваемой дисциплины; использовать современные образовательные технологии; использовать современное информационно-технологическое сопровождение образовательного процесса в педагогической деятельности при преподавании дисциплин по профилю «Аналитическая химия»;

владеть:

- приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач – приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования;

- технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования, общими и специфическими нормами преподавательской этики;

- навыками текущего и перспективного планирования учебной деятельности; реализации основных традиционных и инновационных форм проведения занятий в вузе; навыками использования современных образовательных технологий; разработки методического обеспечения дисциплины: учебных пособий (в том числе электронных), методических указаний и др.

2. Место практики в структуре программы аспирантуры

Педагогическая практика по программам подготовки кадров высшей квалификации – программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре относится к Блоку 1 «Практика» учебного плана подготовки аспирантов.

Педагогическая практика проводится в соответствии с графиком учебного процесса и реализуется на 2 году обучения (4 семестр).

3. Объем педагогической практики

Общий объем педагогической практики составляет 6 зачетных единиц (ЗЕ), 216 академических часов.

Педагогическая практика организуется на кафедрах, ведущих подготовку аспирантов по специальности Аналитическая химия, под руководством заведующего кафедрой и руководителя педагогической практики по индивидуальному плану практики и включает непосредственное участие аспиранта в учебно-методической и учебной работе кафедры.

Сроки проведения педагогической практики устанавливаются в соответствии с учебным планом и графиком учебного процесса.

Вид работы	Всего часов
Аудиторные занятия (всего)	114
Самостоятельная работа (СР)	102
Общая трудоемкость:	
часов	216
зачетных единиц	6

4. Промежуточная аттестация по дисциплине

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой в 4 семестре.

**Аннотация
рабочей программы по
Научно-исследовательской деятельности
(Блок «Научный компонент»)**

**Уровень высшего образования: подготовка кадров высшей квалификации
(аспирантура)**

Научная специальность: 1.4.2. Аналитическая химия

Отрасль науки: Химические науки

Форма обучения: очная

**1. Цели и задачи Научно-исследовательской деятельности
(Блок «Научный компонент»)**

Цель: развитие способности самостоятельно проектировать, организовывать, осуществлять научные исследования, анализировать и интерпретировать полученные результаты, решать сложные научные задачи в процессе подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

Задачи:

- сформировать профессиональное научно-исследовательское мышление, умение ставить и решать актуальные научно-исследовательские задачи;
- развить способность критически мыслить и критически оценивать современные научные достижения, генерировать новые идеи при решении научно-исследовательских задач, в том числе в междисциплинарных областях;
- сформировать умение использовать современные технологии сбора и обработки информации;
- формирование умения использовать для решения научно-исследовательских задач современные методы исследования в конкретных научных областях, адекватные цели и задачи исследования;
- формирование умения разрабатывать дизайн исследования; обрабатывать полученные данные с использованием современных методов математической статистики; интерпретировать полученные результаты и сопоставлять их с данными ранее проведенных исследований в соответствующей области научного знания;
- развитие способности следовать этическим нормам в профессиональной деятельности, соблюдать авторские права при оформлении публикации результатов исследования;
- формирование умения разработки и внедрения результатов научных исследований, оформления патентов (на изобретение, на полезную модель), рацпредложений, программ ЭВМ;
- формирование умения написать и оформить научную статью в соответствии с требованиями;
- формирование умения оформить диссертацию в соответствии с требованиями, установленными нормативными документами Минобрнауки России.

2. Место блока «Научный компонент» в структуре программы аспирантуры

Блок «Научный компонент» включает:

- научную деятельность, направленную на подготовку диссертации к защите
- подготовку публикаций и (или) заявок на патенты и изобретения, полезные модели, промышленные образцы и др., предусмотренных абзацем 4 пункта 5 федеральных государственных требований.

Дисциплина базируется на знаниях, умениях и компетенциях, полученных аспирантами в процессе обучения в высшем учебном заведении по программам специалитета и/или ординатуры.

Научно-исследовательская деятельность и подготовка диссертации базируется на результатах освоения образовательных дисциплин, входящих в основные образовательные программы аспирантуры.

3. Требования к результатам освоения научно-исследовательской деятельности (Блок «Научный компонент»)

Аспиранты, завершившие освоение блока «Научный компонент» должны **знать:**

- методы критического анализа и оценки современных научных достижений, методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, методы совместной научно-исследовательской деятельности;
- возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личностного развития;
- теоретико-методологические, методические и организационные аспекты осуществления научно-исследовательской деятельности в химических науках;
- основные принципы анализа результатов исследования, основные принципы обобщения результатов исследования, правила оформления результатов научно-исследовательской работы;
- основные нормативные документы по библиографии, способы представления своей научно-образовательной деятельности;
- принципы разработки новых методов химического анализа, нормативную документацию, необходимую для внедрения новых методов в аналитическую практику;
- понятия и объекты интеллектуальной собственности, способы их защиты, объекты промышленной собственности в сфере естественных наук; правила составления и подачи заявки на выдачу патента на изобретение;
- возможности и перспективы применения современных лабораторных и инструментальных методов по теме научного исследования;
- требования к оформлению научно-технической документации;

уметь:

- выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных приемов при решении задач;
- анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов;
- выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту; формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей;
- определять перспективные направления научных исследований в предметной сфере профессиональной деятельности, состав исследовательских работ, определяющие их факторы;
- разрабатывать научно-методологический аппарат и программу научного исследования; изучать научную литературу, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования; работать с источниками патентной информации; использовать указатели Международной патентной классификации для определения индекса рубрики; проводить информационно-патентный поиск; осуществлять библиографические процессы поиска; формулировать научные гипотезы; актуальность и научную новизну планируемого исследования;
- применять запланированные методы исследования, организовывать сбор материала, фиксировать и систематизировать полученные данные;
- интерпретировать полученные результаты, осмысливать и критически анализировать научную информацию, применять современные методы и средства автоматизированного анализа и систематизации научных данных; формулировать научные выводы, формулировать

научные положения, излагать полученные данные в печатных научных изданиях, излагать полученные данные в устных докладах и online-выступлениях, представлять в мультимедийных презентациях;

- интерпретировать полученные лабораторные данные по профилю научного исследования; интерпретировать полученные данные инструментальных исследований по профилю научного исследования; использовать техническую документацию при освоении методов лабораторных и инструментальных исследований; соблюдать технику безопасности при проведении исследований;

владеть:

- навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования;

- навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в том числе междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития, способами организации взаимодействия с коллегами и социальными партнерами, поиск новых социальных партнеров при решении актуальных научно-методических задач;

- навыками целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования, технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований;

- навыками составления плана научного исследования; навыками информационного поиска; навыками написания аннотации научного исследования;

- навыками проведения научного исследования в соответствии с научной специальностью;

- методами написания диссертации, отчета по НИР, научной статьи, монографии, научного доклада, навыками оформления библиографического списка в соответствии с действующими ГОСТами; методами статистической обработки экспериментальных данных с использованием современных ИТ, способами оформления и представления научных материалов в современных прикладных программах.

4. Объем блока «Научный компонент»

Объем блока «Научный компонент» составляет 7200 часов или 200 зачетных единиц. Время проведения 1-8 семестры. Вид учебной деятельности – самостоятельная работа.

5. Разделы блока «Научный компонент»

Разделы	Трудоемкость	
	з.е.	часы
Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите	190	6840
Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты и изобретения, полезные модели, промышленные образцы и др., предусмотренных абзацем 4 пункта 5 федеральных государственных требований	10	360
Всего	200	7200

6. Промежуточная аттестация по дисциплине

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета в 1-8 семестрах.

Аннотация Программы Итоговой аттестации

Уровень высшего образования: подготовка кадров высшей квалификации (аспирантура)

Научная специальность: 1.4.2. Аналитическая химия

Отрасль науки: Химические науки

Форма обучения: очная

1. Общая характеристика программы Итоговой аттестации

Итоговая аттестация (ИА) является заключительным этапом оценки освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы и должна дать объективную оценку наличия у выпускника подготовленности к самостоятельной научно-исследовательской деятельности. Итоговая аттестация по программам аспирантуры проводится в форме оценки диссертации на предмет ее соответствия критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом «О науке и государственной научно-технической политике» и Паспортом научной специальности, Положением о присуждении ученых степеней (Постановление Правительства РФ от 24.09.2013 № 842).

- **Целью ИА** является определение результатов освоения обучающимися основной образовательной программы по научной специальности Аналитическая химия.

- **Задачи ИА** – определить степень сформированности у обучающихся исследовательских умений, навыков осуществления диссертации; оценить их готовность к самостоятельной научно-исследовательской деятельности; подтвердить готовность аспиранта к защите диссертации в диссертационном совете соответствующего профиля на соискание ученой степени кандидата химических наук по научной специальности 1.4.2. Аналитическая химия.

2. Общая трудоемкость итоговой аттестации

Формы итоговой аттестации	Всего часов	Семестры
Оценка диссертации на предмет ее соответствия установленным критериям	324 (9 з.е.)	8 семестр

В соответствии с планом научной деятельности итоговая аттестация проводится во втором семестре четвертого года обучения.

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

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

Аспиранту, успешно прошедшему итоговую аттестацию по программам аспирантуры выдается заключение и свидетельство об окончании аспирантуры.