

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«История и философия науки»

04.06.01 Химические науки

профили (направленности): Аналитическая химия; Физическая химия; Органическая химия; Нефтехимия

форма обучения: очная, заочная

Объем дисциплины: 5 з. е.

Форма промежуточной аттестации: кандидатский экзамен

Цели и задачи освоения дисциплины

Цели:

1) усвоение обучающимися знаний в области истории науки;
2) формирование у обучающихся умений анализировать философские проблемы конкретных научных дисциплин.

Задачи:

1) освоение философских оснований науки, выявление природы научного знания, определение специфики науки как формы культуры, социального института, вида деятельности;

2) выявление основных моделей историографии науки;

3) выработка представлений о научном рационализме как способе познания мира, элементах, этапах уровнях научного познания;

4) формирование фундаментальных представлений об исторических типах научного рационализма, механизмах роста научного знания;

5) изучение теоретико-методологического потенциала науки, общелогических, общенаучных, конкретно-научных и дисциплинарных методов и подходов;

6) овладение технологией научного исследования.

Планируемые результаты освоения

Код и наименование компетенции	Компонент (знаниевый/функциональный)
УК-1. Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	Знает современные достижения в различных областях науки.
	Умеет генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач.
УК-2. Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в	Знает историю и философию науки.
	Умеет проектировать и осуществлять междисциплинарные исследования.

области истории и философии науки.	
ОПК -1. Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.	Знает современные методы исследования и информационно-коммуникационных технологий.
	Умеет самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области.
ОПК-2. Готовность организовать работу исследовательского коллектива в области химии и смежных наук	Знает особенности работы исследовательского коллектива в области химии и смежных наук
	Умеет организовывать работу исследовательского коллектива в области химии и смежных наук
ОПК-3. Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Знает особенности основных образовательных программ высшего образования.
	Умеет вести преподавательскую деятельность.

Краткое содержание дисциплины

Содержание дисциплины «История и философия науки» формируют следующие тематические разделы:

1. История и философия науки: предметная сфера, круг проблем, функции.
2. Генезис научной рациональности. Традиционная культура и протонаука. Рационализм в культуре Древней Греции и Древнего Рима.
3. Рационализм Средневековья и Возрождения
4. Классический этап развития научной рациональности
5. Неклассический этап развития научной рациональности
6. Постнеклассический этап развития научной рациональности
7. Основные элементы научного познания
8. Основные этапы научного познания.
9. Методология научного познания. Структура научного метода.
10. Основные особенности методологии естественных и технических дисциплин
11. Позитивизм как философия науки
12. Постпозитивизм как философия науки
13. Социальная эпистемология
14. Материальный поворот в философии науки и технологий
15. Философские проблемы математики и информатики
16. Философские проблемы физики
17. Философские проблемы химии
18. Философские проблемы наук о жизни
19. Философские проблемы наук о Земле

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК (АНГЛИЙСКИЙ)»**

- 01.06.01 Математика и механика: профиль (направленность) Механика жидкости, газа и плазмы;
- 03.06.01 Физика и астрономия: профили (направленности) Физика и технология наноструктур, анатомия и молекулярная физика, Теплофизика и теоретическая теплотехника;
- 04.06.01 Химические науки: профили (направленности) Аналитическая химия, Физическая химия, Органическая химия, Нефтехимия;
- 05.06.01 Науки о Земле: профили (направленности) Экономическая, социальная, политическая и рекреационная география, Геоэкология (науки о Земле), Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов;
- 06.06.01 Биологические науки: профили (направленности) Биохимия, Физиология, Биотехнология (в том числе бионанотехнологии), Экология (биология), Паразитология, Зоология, Ихтиология, Микология, Почвоведение, Энтомология;
- 45.06.01 Языкознание и литературоведение: профили (направленности) Русская литература, Литература народов стран зарубежья (литература стран Западной Европы и Северной Америки), Сравнительно-историческое, типологическое и сопоставительное языкознание;
- 46.06.01 Исторические науки и археология: профили (направленности) Отечественная история, Всеобщая история (Средние века), Археология;
- 47.06.01 Философия, этика, религиоведение: профиль (направленность) Онтология и теория познания.
- Форма обучения: очная, заочная

Объем дисциплины (модуля): 4 (з.е.)

Форма промежуточной аттестации: кандидатский экзамен

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью дисциплины является достижение уровня практического владения иностранным языком, позволяющее использовать его в научно-исследовательской работе и интегрироваться в международную научную среду.

Задачи дисциплины:

- совершенствование и дальнейшее развитие полученных на уровне специалитета/магистратуры знаний, умений и навыков по иностранному языку в различных видах речевой коммуникации (чтение, письмо, аудирование, говорение);
 - овладение орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка в пределах программных требований и их правильное использование при устном и письменном общении в научной сфере;
 - умение читать оригинальную литературу на иностранном языке в соответствии с профилем (направленностью);
- совершенствование навыков оформления информации, полученной из иноязычных источников в виде перевода на русский язык, реферата или аннотации;

- развитие способности выступать с сообщениями и докладами на иностранном языке на темы, связанные с научной работой аспиранта;
- развитие общего кругозора, повышение культуры мышления, общения и речи;
- развитие способности к непрерывному самообразованию, творческой активности и личной ответственности за результаты обучения.

Планируемые результаты освоения

Код и наименование компетенции	Компонент (знаниевый/функциональный)
УК-3: готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Знает особенности работы в российских и международных исследовательских коллективах по решению научных и научно-образовательных задач
	Умеет использовать речевой этикет с целью установления межличностных контактов; выражения одобрения/неодобрения, удивления, восхищения, предпочтения; выражения согласия/несогласия, выяснения возможности/невозможности, уверенности/неуверенности говорящего
УК-4: готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Знает современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
	Умеет реализовывать коммуникативные стратегии в условиях межкультурного научного взаимодействия
УК-5: способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Знает этические нормы профессиональной деятельности
	Умеет делать выводы о приемлемости или неприемлемости предлагаемых автором решений, подвергать критической оценке точку зрения автора

Краткое содержание дисциплины (модуля)

Иностранный язык (английский) 1 семестр

Тема 1. "Особенности подготовки аспирантов в России и странах Европы"

Тема 2. "Крупные научные (учебные) центры стран изучаемого языка"

Тема 3. "Поиск научной литературы"

Тема 4. "Изучение научной литературы"

Тема 5. "Межкультурная научная коммуникация"

Тема 6. "Диссертационное исследование"

Тема 7. "Предмет и актуальность научного исследования"

Тема 8. "Методы научного исследования"

Тема 9. "Трудовая деятельность аспиранта"

Тема 10. "Деловая корреспонденция"

Тема 11. "Работа с информационными системами"

Тема 12. "Речевой этикет (общий)"

Тема 13. "Речевой этикет (научный)"

Тема 14. "Международные конференции"

Тема 15. "Международное сотрудничество в научной сфере"

Тема 16. "Итоговое занятие"

Иностранный язык (английский) 2 семестр

Тема 1. "Грамматические трудности чтения и перевода научного текста"

Тема 2. "Лексические трудности перевода научного текста"

Тема 3. "Аннотирование и реферирование"

Тема 4. "Научный доклад"

Тема 5. "Итоговое занятие"

Тема 6. "Консультация"

Тема 7. "Кандидатский экзамен"

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Иностранный язык (французский)»

01.06.01 Математика и механика: профиль (направленность) Механика жидкости, газа и плазмы; 03.06.01 Физика и астрономия: профили (направленности) Теплофизика, Физика и технология наноструктур, анатомия и молекулярная физика и теоретическая теплотехника; 04.06.01 Химические науки: профили (направленности) Аналитическая химия, Физическая химия, Органическая химия, Нефтехимия; 05.06.01 Науки о Земле: профили (направленности) Экономическая, социальная, политическая и рекреационная география, Геоэкология, Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов; 06.06.01 Биологические науки: профили (направленности) Биохимия, Физиология, Биотехнология (в том числе бионанотехнологии), Экология (биология), Паразитология, Зоология, Ихтиология, Микология, Почвоведение, Энтомология; 37.06.01 Психологические науки: профили (направленности) Общая психология, психология личности, история психологии, Социальная психология; 41.06.01 Политические науки и регионоведение: профиль (направленность) Политические институты, процессы и технологии; 45.06.01 Языкознание и литературоведение: профили (направленности) Русская литература, Теория литературы. Текстология, Литература народов стран зарубежья (литература стран Западной Европы и Северной Америки), Русский язык, Сравнительно-историческое, типологическое и сопоставительное языкознание, Прикладная и математическая лингвистика; 46.06.01 Исторические науки и археология: профили (направленности) Отечественная история, Всеобщая история (Средние века), Археология; 47.06.01 Философия, этика, религиоведение: профиль (направленность) Онтология и теория познания

форма обучения: очная, заочная

Объем дисциплины (модуля): 4 з.е.

Форма промежуточной аттестации: кандидатский экзамен

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель изучения иностранного языка аспирантами указанных образовательных программ – достижение практического владения французским языком на уровне, позволяющем использовать его в научной работе. Данная цель подразумевает совершенствование и дальнейшее развитие полученных в высшей школе знаний, навыков и умений по иностранному (французскому) языку в различных видах речевой коммуникации.

Задачи: 1) научиться читать и понимать иностранный текст по своей образовательной программе, развивать навыки просмотрового, ознакомительного и изучающего чтения в зависимости от степени сложности текста;

2) формировать и развивать навыки монологической и диалогической речи по вопросам научной работы и специальности аспиранта;

3) овладевать особенностями научного функционального стиля, принятого во французской научной традиции.

Планируемые результаты освоения

Код и наименование компетенции	Компонент (знаниевый/функциональный)
УК-3: готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.	Знает: терминологию профессиональной сферы деятельности
	Умеет: делать сообщения, доклады на иностранном языке и обсуждать вопросы, связанные с научной работой аспиранта и его профилем (направленностью); вести беседу по профилю (направленности).
УК-4: готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.	Знает: механизмы словообразования; синтаксические особенности стиля научной прозы; способы структурирования дискурса.
	Умеет: читать оригинальную литературу по профилю (направленности); извлекать релевантную информацию, содержащуюся в тексте; обобщать и критически осмысливать основные положения предъявленного научного текста; составлять резюме и аннотации на иностранном языке
УК-5: способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.	Знает: как построить работу по освоению иностранного языка, какие пробелы в знаниях нужно ликвидировать, какими способами достичь желаемого результата
	Умеет: организовать свою работу, самостоятельно планировать деятельность по изучению иностранного языка, применять на практике полученные знания

Краткое содержание дисциплины

Тема 1. Коррективный фонетико-грамматический курс

Тема 2. Синтаксис простого предложения

Тема 3. Неличные формы глагола

Тема 4. Сложное предложение

Тема 5. Типы коммуникации

Тема 6. Аргументация в научном тексте

Тема 7. Аннотирование и реферирование научного текста по профилю (направленности)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Иностранный язык (немецкий)»

01.06.01 Математика и механика: профиль (направленность) Механика жидкости, газа и плазмы; 03.06.01 Физика и астрономия: профили (направленности) Теплофизика, Физика и технология наноструктур, анатомия и молекулярная физика и теоретическая теплотехника; 04.06.01 Химические науки: профили (направленности) Аналитическая химия, Физическая химия, Органическая химия, Нефтехимия; 05.06.01 Науки о Земле: профили (направленности) Экономическая, социальная, политическая и рекреационная география, Геоэкология, Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов; 06.06.01 Биологические науки: профили (направленности) Биохимия, Физиология, Биотехнология (в том числе бионанотехнологии), Экология (биология), Паразитология, Зоология, Ихтиология, Микология, Почвоведение, Энтомология; 37.06.01 Психологические науки: профили (направленности) Общая психология, психология личности, история психологии, Социальная психология; 41.06.01 Политические науки и регионоведение: профиль (направленность) Политические институты, процессы и технологии; 45.06.01 Языкознание и литературоведение: профили (направленности) Русская литература, Теория литературы. Текстология, Литература народов стран зарубежья (литература стран Западной Европы и Северной Америки), Русский язык, Сравнительно-историческое, типологическое и сопоставительное языкознание, Прикладная и математическая лингвистика; 46.06.01 Исторические науки и археология: профили (направленности) Отечественная история, Всеобщая история (Средние века), Археология; 47.06.01 Философия, этика, религиоведение: профиль (направленность) Онтология и теория познания

Форма обучения: очная, заочная

Объем дисциплины (модуля): 4 з.е.

Форма промежуточной аттестации: кандидатский экзамен

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель изучения иностранного языка аспирантами указанных образовательных программ – достижение практического владения немецким языком на уровне, позволяющем использовать его в научной работе. Данная цель подразумевает совершенствование и дальнейшее развитие полученных в высшей школе знаний, навыков и умений по иностранному (немецкому) языку в различных видах речевой коммуникации.

Задачи:

- 1) научиться читать и понимать иностранный текст по профилю (направленности), развивать навыки просмотрового, ознакомительного и изучающего чтения в зависимости от степени сложности текста;
- 2) формировать и развивать навыки монологической и диалогической речи по вопросам научной работы и профилю (направленности) аспиранта;
- 3) овладевать особенностями научного функционального стиля, принятого во немецкой научной традиции.

Планируемые результаты освоения

Код и наименование компетенции	Компонент (знаниевый/функциональный)
УК-3: готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.	Знает: терминологию профессиональной сферы деятельности Умеет: делать сообщения, доклады на иностранном языке и обсуждать вопросы, связанные с научной работой аспиранта и его профилем (направленностью); вести беседу по профилю (направленности).
УК-4: готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.	Знает: механизмы словообразования; синтаксические особенности стиля научной прозы; способы структурирования дискурса. Умеет: читать оригинальную литературу по профилю (направленности); извлекать релевантную информацию, содержащуюся в тексте; обобщать и критически осмысливать основные положения предъявленного научного текста; составлять резюме и аннотации на иностранном языке.
УК-5: способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.	Знает: как построить работу по освоению иностранного языка, какие пробелы в знаниях нужно ликвидировать, какими способами достичь желаемого результата Умеет: организовать свою работу, самостоятельно планировать деятельность по изучению иностранного языка, применять на практике полученные знания

Краткое содержание дисциплины

Тема 1: Что определяет успех научной работы?

Тема 2: Требования к научным исследованиям

Тема 3: Мой научный проект: цели, задачи, этапы работы, практическое исследование.

Тема 4: Работа над диссертационным проектом. Роль научного руководителя в работе над проектом.

Тема 5: Междисциплинарные исследования: проблемы и преимущества интернационализация науки

Тема 6: Академическая мобильность. Участие в конференциях и проектах

Тема 7: Наука и общество. Роль науки в развитии общества

Тема 8: Научная этика

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Педагогика и психология высшей школы»

04.06.01 Химические науки

профиль (направленность): органическая химия

формы обучения: очная, заочная

Объем дисциплины (модуля): 2 з.е.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель курса: формирование у аспирантов представлений о современном уровне развития психолого-педагогического знания о высшей школе, теоретических представлений об особенностях профессионального труда преподавателя вуза, основных тенденциях развития современной системы высшего образования, его содержании, технологиях обучения, методах формирования системного профессионального мышления, подходах к определению конечных и промежуточных целей высшего образования, методов их достижения и способах обеспечения педагогического контроля за эффективностью образовательного процесса.

Задачи курса:

- расширение общей культуры и формирование основ профессиональной культуры;
- формирование представлений о современной ситуации в высшем образовании, предмете и методах педагогики высшей школы, сущности процессов обучения и воспитания в высшей школе;
- знакомство с критериями выбора систем обучения и воспитания в зависимости от конкретных задач и особенностей педагогической ситуации;
- развитие рефлексивно-оценочного сознания аспиранта;
- ознакомление с категориально-понятийным аппаратом современной психологии высшей школы.
- формирование у аспирантов представления о личности обучающихся и преподавателя высшей школы.
- изучение основных механизмов и процессов социопсихического развития личности;
- формирование у аспирантов представления о психологии общения в целом и о педагогическом общении как разновидности профессионального, развитие навыков профессионального общения;
- ознакомление аспирантов с вариантами психолого-педагогической диагностики субъектов образовательного процесса в высшей школе.

Планируемые результаты освоения

Код и наименование компетенции	Компонент (знаниевый/функциональный)
ОПК-3 – готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным програм-	Знает методы и технологии преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

мам высшего образования	Умеет осуществлять преподавательскую деятельность по основным образовательным программам высшего образования
ПК-12 - способность представлять результаты научно-исследовательской работы в виде краткого доклада, презентации, научного отчета, научной публикации (обзоры, статьи, тезисы докладов), автореферата кандидатской диссертации в соответствии с принятыми в области органической химии нормами и правилами	Знает способы самостоятельного представления результатов научно-исследовательской работы в виде краткого доклада, презентации, научного отчета, научной публикации (обзоры, статьи, тезисы докладов), автореферата кандидатской диссертации в соответствии с принятыми в области органической химии нормами и правилами
УК-5 – способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Умеет самостоятельно представлять результаты научно-исследовательской работы в виде краткого доклада, презентации, научного отчета, научной публикации (обзоры, статьи, тезисы докладов), автореферата кандидатской диссертации в соответствии с принятыми в области органической химии нормами и правилами
	Знает важность и технологии планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития
	Умеет планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

Краткое содержание дисциплины

Модуль 1. Педагогика высшей школы

Тема 1. Педагогика высшей школы: предмет, место в системе наук.

Тема 2. Приоритетные стратегии и тенденции развития высшего образования.

Тема 3. Основы дидактики высшей школы.

Тема 4. Формы и методы учебной работы в высшей школе.

Тема 5. Педагогическое проектирование.

Тема 6. Теория и практика воспитания студентов в вузе.

Тема 7. Личность преподавателя высшей школы.

Модуль 2. Психология высшей школы

Тема 1. Предмет, задачи, методы психологии высшей школы.

Тема 2. Психология деятельности и проблемы обучения в высшей школе.

Тема 3. Психодиагностика в высшей школе.

Тема 4. Психология личности студента.

Тема 5. Проблема воспитания в высшей школе.

Тема 6. Развитие творческого мышления студентов в процессе обучения.

Тема 7. Профессиональная деятельность преподавателя вуза и проблема педагогического мастерства.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Информационные технологии в научно-исследовательской деятельности»

Направление подготовки 04.06.01 Химические науки
профиль (направленность): Органическая химия
форма обучения: очная

Объем дисциплины (модуля): 3 з.е.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью дисциплины является ознакомление аспирантов с возможностями доступных в Web-среде информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), применяемых на всех этапах научного исследования.

К основным задачам изучения дисциплины относятся:

- освоение и применение аспирантом цифровых алгоритмов интегральных преобразований;
- освоение аспирантом культуры научного исследования с использованием ИКТ;
- получение аспирантами навыка освоения и использования типовых программных систем поддержки математического моделирования в решении исследовательских задач;
- изучение возможностей Web-среды для поддержки работы исследователя.

Планируемые результаты освоения

ОПК-1, способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	Знает хотя бы одну виртуальную Web-среду поддержки исследований. Умеет создавать «облачную» поддержку своего исследования.
ПК-12, способность представлять результаты научно-исследовательской работы в виде краткого доклада, презентации, научного отчета, научной публикации (обзоры, статьи, тезисы докладов), автореферата кандидатской диссертации в соответствии с принятыми в области органической химии нормами и правилами.	Знает стандарты в области документации. Умеет информативно и лаконично излагать в текстах результаты исследования.

Краткое содержание дисциплины

Тема 1. Сбор и предварительная обработка научной информации по теме исследования.

Тема 2. Единое информационное пространство для исследователей.

Тема 3. Информационные технологии в экспериментальных исследованиях.

Тема 4. Специализированные программные комплексы для аналитики и вычислений.

Тема 5. Методы искусственного интеллекта в моделировании объекта исследования.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Органическая химия»

04.06.01 Химические науки

профиль (направленность): Органическая химия

форма обучения: очная

Объем дисциплины (модуля): 4 з.е.

Форма промежуточной аттестации: кандидатский экзамен

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины:

изучение истории развития, современного состояния и перспективных направлений теоретической органической химии и практики тонкого органического синтеза, что необходимо для эффективного освоения основной профессиональной образовательной программы послевузовского профессионального образования (аспирантура) по направлению 04.06.01 Химические науки (Органическая химия) и подготовки кандидатской диссертации.

Задачи дисциплины:

ознакомление с историей развития органической химии и ее современное состояние,

понимание роли и значения органического синтеза в различных областях производства и научных исследований;

знание теоретических и методологических проблем современной органической химии, перспективных направлений развития органической химии;

использование методов физико-химического анализа в установлении структуры органических соединений и решения других динамических задач.

Планируемые результаты освоения

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (знаниевые/функциональные)
ПК-1 - Способность к самостоятельному проведению научно-исследовательской работы и получению научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по направленности (научной специальности), владением технологией мониторинга педагогических нововведений	Знает цели и методы научных исследований в области органической химии, основные характеристики естественнонаучной картины мира, место и роль человека в природе; взаимосвязь органической химии с другими науками
	Умеет применять естественнонаучные знания в учебной и профессиональной, в том числе и научно-исследовательской, деятельности.
ПК-2 - Способность	Знает основное серийное оборудование для каждого

использовать современную научную аппаратуру и методы физико-химического анализа, используемые при выполнении научных исследований в области органической химии (элементный анализ, газовая и жидкостная хроматография, поляриметрия, ЯМР, ЭПР, ИК, КР, УФ-спектроскопия, масс-спектрометрия, рентгеноструктурный анализ)	рассматриваемого физического и физико-химического метода исследования веществ (элементный анализ, газовая и жидкостная хроматография, УФ-, ИК-, ЯМР- спектроскопия, масс-спектрометрия); математические алгоритмы и методы обработки первичных спектроскопических и спектрометрических данных. Умеет выбрать соответственно поставленной задаче исследования тот или иной вид спектроскопии (определить достоинства и недостатки, а также области применения); комбинировать в различных сочетаниях два и более спектральных методов для достижения полного определения структуры исследуемого вещества
ПК-3 - Способность грамотно представлять результаты научных исследований (научные статьи и обзоры, доклады, презентации, научные отчеты, кандидатская диссертация) в соответствии с принятыми в области органической химии нормами и правилами, осуществлять преподавательскую деятельность по химическим и смежным дисциплинам	Знает основные методы представления и оформления результатов проведенных научных исследований, содержание и структуру научных статей, обзоров, докладов, презентаций, научных отчетов, кандидатской диссертации в соответствии с принятыми в области органической химии нормами и правилами; знает взаимосвязь органической химии с другими науками, методики преподавания химии Умеет применять полученные знания и опыт в оформлении научно-исследовательских результатов (научные статьи и обзоры, доклады, презентации, научные отчеты, кандидатская диссертация), преподавании химических дисциплин.

Краткое содержание дисциплины

Тема 1. Предмет органической химии. Теоретические представления в органической химии

Тема 2. Ациклические углеводороды

Тема 3. Алициклические углеводороды

Тема 4. Галогенпроизводные углеводородов

Тема 5. Ароматические карбоциклы

Тема 6. Кислородсодержащие производные углеводородов

Тема 7. Азотсодержащие производные углеводородов

Тема 8. Гетероциклические соединения.

Тема 9. Принципы современного органического синтеза и установления строения органических соединений.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«Инструментальные методы исследования»
04.06.01 Химические науки

профиль (направленность): Органическая химия
форма обучения: очная

Объем дисциплины (модуля): 3 з.е.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины:

сформировать, закрепить и расширить у аспирантов знания в области современных инструментальных методов исследования, а также выработать системный подход к решению и анализу структурных и динамических задач в области изучения строения и других химических исследований органических соединений, полученных ранее на основе теоретических и практических знаний, что необходимо для эффективного освоения основной профессиональной образовательной программы послевузовского профессионального образования (аспирантура) по направлению 04.06.01 Химические науки (Органическая химия) и подготовки кандидатской диссертации.

Задачи дисциплины:

- иметь прочные представления о возможностях и ограничениях использования современных физических методов исследования;
- уметь определить недостатки и преимущества приложения физических методов исследования в статичных и динамических явлениях химии;
- иметь точные представления о специфике и всех инструментальных возможностях каждого физического метода исследования;
- иметь возможность сформировать в качестве неперемного условия успешного применения физических методов исследования, необходимость получения и использования во взаимосвязи количественных макроскопических данных (частоты излучения или поглощения и их интенсивность) различных видов спектроскопии;
- уметь продемонстрировать в доказательной форме успешность комплексного применения различных методов физического исследования.

Планируемые результаты освоения

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (знаниевые/функциональные)
ПК-2 - Способность использовать современную научную аппаратуру и методы физико-химического анализа, используемые при выполнении научных исследований в области органической химии	Знает основное серийное оборудование для каждого рассматриваемого физического метода исследования веществ (УФ-, ИК-, КР, ЭПР, ЯМР-спектроскопия, масс-спектрометрия, рентгеноструктурный анализ); математические алгоритмы и методы обработки первичных спектроскопических и спектрометрических данных.

(элементный анализ, газовая и жидкостная хроматография, поляриметрия, ЯМР, ЭПР, ИК, КР, УФ-спектроскопия, масс-спектрометрия, рентгеноструктурный анализ)	Умеет выбрать соответственно поставленной задаче исследования тот или иной вид спектроскопии (определить достоинства и недостатки, а также области применения); комбинировать в различных сочетаниях два и более спектральных методов для достижения полного определения структуры исследуемого вещества
ПК-3 - Способность грамотно представлять результаты научных исследований (научные статьи и обзоры, доклады, презентации, научные отчеты, кандидатская диссертация) в соответствии с принятыми в области органической химии нормами и правилами, осуществлять преподавательскую деятельность по химическим и смежным дисциплинам	Знает основные методы представления и оформления результатов проведенных научных исследований, содержание и структуру научных статей, обзоров, докладов, презентаций, научных отчетов, кандидатской диссертации в соответствии с принятыми в области органической химии нормами и правилами; знает взаимосвязь органической химии с другими науками, методики преподавания химии Умеет применять полученные знания и опыт в оформлении научно-исследовательских результатов (научные статьи и обзоры, доклады, презентации, научные отчеты, кандидатская диссертация), преподавании химических дисциплин.

Краткое содержание дисциплины

Тема 1. Абсорбционная спектроскопия в видимой и УФ областях

Тема 2. Методы колебательной (ИК) спектроскопии

Тема 3. Резонансные методы на примере ЯМР

Тема 4. Методы масс- и хромато-масс-спектрометрии

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«Химия элементоорганических соединений»
04.06.01 Химические науки
профиль (направленность): Органическая химия
форма обучения: очная

Объем дисциплины (модуля): 4 з.е.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины:

изучение истории развития, современного состояния и перспективных направлений элементоорганической химии, практики получения и применения элементоорганических соединений в тонком органическом синтезе, что необходимо для эффективного освоения основной профессиональной образовательной программы послевузовского профессионального образования (аспирантура) по направлению 04.06.01 Химические науки (Органическая химия) и подготовки кандидатской диссертации.

Задачи дисциплины:

ознакомление с историей развития элементоорганической химии и ее современное состояние;

понимание роли и значения элементоорганических соединений в органическом синтезе и в других различных областях производства и научных исследований;

знание теоретических и методологических проблем современной элементоорганической химии, перспективных направлений ее развития;

использование методов физико-химического анализа в установлении структуры элементоорганических соединений и решения других задач.

Планируемые результаты освоения

Код и наименование компетенции	Компонент (знаниевый/функциональный)
ПК-10 - Способность к самостоятельному проведению научно-исследовательской работы и получению научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по направленности (научной специальности), владением технологией мониторинга педагогических нововведений	Знает цели, методы и специфику элементоорганической химии, особенности химических связей и строения элементоорганических соединений. Имеет представление о сходстве и различии этих веществ с органическими и неорганическими аналогами.
	Умеет применять теоретические знания в учебной и профессиональной, в том числе и научно-исследовательской, деятельности.

ПК-11 - Способность использовать современную научную аппаратуру и методы физико-химического анализа, используемые при выполнении научных исследований в области органической химии (элементный анализ, газовая и жидкостная хроматография, поляриметрия, ЯМР, ЭПР, ИК, КР, УФ-спектроскопия, масс-спектрометрия, рентгеноструктурный анализ)	Знает основное серийное оборудование для каждого рассматриваемого физического метода исследования веществ (УФ-, ИК-, КР, ЭПР, ЯМР- спектроскопия, масс-спектрометрия, рентгеноструктурный анализ); математические алгоритмы и методы обработки первичных спектроскопических и спектрометрических данных. Умеет выбрать соответственно поставленной задаче исследования тот или иной вид спектроскопии (определить достоинства и недостатки, а также области применения); комбинировать в различных сочетаниях два и более спектральных методов для достижения полного определения структуры исследуемого вещества
--	---

Краткое содержание дисциплины:

Тема 1. Специфика, структура и реакционная способность элементоорганических молекул

Тема 2. Представления о взаимосвязи между строением и реакционной способностью ЭОС

Тема 3. Органические производные элементов I, II и III групп

Тема 4. Органические производные элементов IV группы

Тема 5. Фосфорорганические соединения (ФОС)

Тема 6. Органические производные переходных металлов

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Научно-исследовательская деятельность»

Направление подготовки: 04.06.01 Химические науки

профиль: Органическая химия

форма обучения очная

Объем дисциплины (модуля): 144 зачетных единицы.

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью научно-исследовательской деятельности является:

приобретение опыта научного исследования, освоение экспериментальных методов анализа различных объектов, исследуемых в аналитической химии, практическое использование теоретических знаний в решении практических задач исследования и производства.

Задачи НИД:

- формирование комплексного представления о специфике деятельности научного работника по направлению подготовки "Химические науки" (уровень подготовки кадров высшей квалификации);
- овладение методами исследования аналитической химии, освоение методологии решения практических профессиональных задач;
- совершенствование умений и навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности аспиранта;
- участие аспиранта в научно-исследовательской работе, проводимой кафедрой;
- внесение аспирантом личного вклада в научно-исследовательскую программу, осуществляемую кафедрой;
- сбор материала для научно-квалификационной деятельности (диссертации);
- приобретение практических навыков в поиске и использовании источников научных знаний по химии (периодические издания, реферативные журналы, библиографические обзоры, монографии, справочники, электронные и наукометрические базы данных);
- подготовка тезисов докладов на конференции или статьи для опубликования в рецензируемых журналах баз WoS и Scopus, рекомендованных и учитываемых ВАК РФ при защите диссертаций;
- получение навыков преподавания специальных дисциплин на кафедре;
- закрепление знаний, умений и навыков, полученных аспирантами в процессе изучения дисциплин аспирантской программы;
- развитие у аспирантов личностных качеств, определяемых общими целями обучения и воспитания, изложенными в ОП.

Планируемые результаты освоения

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения: (знаниевые/функциональные)
УК-1 - Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Знает основные методы научно-исследовательской деятельности.
	Умеет выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать поступающую информацию.
УК-5 - Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Знает цели, задачи, основные разделы, объекты и методы аналитической химии; соответствие выбранной тематики исследования паспорту направления (специальности); методы достижения поставленной цели при выполнении научного исследования, вопросы организации планирования и финансирования научных работ, требования к оформлению научно-технической документации, порядок оформления заявок на грантовую поддержку научного исследования.
	Умеет обосновать целесообразность разработки темы: составить план исследований на ближайшую и отдаленную перспективу, подобрать необходимые источники по теме (литературу, патентные материалы, научные отчеты, техническую документацию и др.); провести их анализ систематизацию и обобщение. Умеет самостоятельно получать экспериментальные данные по выбранной тематике исследования, критически анализировать полученную информацию и представлять результаты собственных научных исследований.
ОПК-2 - Готовность организовать работу исследовательского коллектива в области химии и смежных наук	Знает отечественные и зарубежные данные по исследованию объектов – аналогов с целью оценки научной и практической значимости, оборудование, аппаратуру и установки, методы и способы организации коллективной работы по проекту в области химии и смежных наук, необходимые для проведения НИД.
	Умеет выявлять, обосновывать и организовывать необходимость проведения коллективной работы над проектом, привлекать студентов к его выполнению, сотрудничать со специалистами смежных направлений.

ПК-12 - Способность грамотно представлять результаты научных исследований (научные статьи и обзоры, доклады, презентации, научные отчеты, кандидатская диссертация) в соответствии с принятыми в области органической химии нормами и правилами, осуществлять преподавательскую деятельность по химическим и смежным дисциплинам	Знает основные методы представления и оформления результатов проведенных научных исследований, содержание и структуру научных статей, обзоров, докладов, презентаций, научных отчетов, кандидатской диссертации в соответствии с принятыми в области органической химии нормами и правилами; знает взаимосвязь органической химии с другими науками, методики преподавания химии
	Умеет применять полученные знания и опыт в оформлении научно-исследовательских результатов (научные статьи и обзоры, доклады, презентации, научные отчеты, кандидатская диссертация), преподавании химических дисциплин.

Краткое содержание дисциплины (модуля)

Научно-исследовательская деятельность осуществляется в форме индивидуальной самостоятельной работы аспиранта под руководством научного руководителя, содержание данной дисциплины формируют следующие темы: «Организационный этап научно-исследовательской деятельности», «Подготовительный этап научно-исследовательской деятельности», «Исследовательский этап научно-исследовательской деятельности».

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой
степени кандидата наук»

Направление подготовки: 04.06.01 Химические науки
профиль: Органическая химия
форма обучения очная

Объем дисциплины (модуля): 51 зачетная единица.

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

Цели дисциплины:

- провести систематизацию научной деятельности по выбранной тематике исследования;
- сформулировать выводы по работе;
- подготовка автореферата диссертации;
- оценить качество диссертации к представлению в Диссертационном совете и готовность аспиранта к публичной защите работы.

Задачи дисциплины:

- проверка теоретической и практической подготовленности аспиранта к выполнению профессиональных задач;
- оценить список публикаций по тематике исследования (при необходимости подготовить статьи и тезисы докладов);
- оценить качество оформления диссертации;
- оценить логичность изложения теоретического и экспериментального материала в диссертации;
- оценить выводы по работе и сопоставить с задачами исследования;
- выделить ключевые моменты диссертации и расставить акценты;
- подготовить автореферат диссертации;
- подготовить презентацию научно-квалификационной работы (диссертации);
- проверить готовность аспиранта к публичной защите;
- критически проанализировать замечания кафедры при выступлении с докладом на научном семинаре;
- представление диссертации в Диссертационный совет.

Планируемые результаты освоения

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения: (знаниевые/функциональные)
УК-1 - Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в	Знает основные методы научно-исследовательской деятельности.
	Умеет выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать

междисциплинарных областях	поступающую информацию.
УК-5 - Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Знает методы достижения поставленной цели при выполнении научного исследования, вопросы организации планирования и финансирования научных работ, требования к оформлению научно-технической документации, порядок оформления заявок на грантовую поддержку научного исследования.
	Умеет обосновать целесообразность разработки темы: составить план исследований на ближайшую и отдаленную перспективу, подобрать необходимые источники по теме (литературу, патентные материалы, научные отчеты, техническую документацию и др.), провести их анализ систематизацию и обобщение. Умеет самостоятельно получать экспериментальные данные по выбранной тематике исследования, критически анализировать полученную информацию и представлять результаты собственных научных исследований.
ОПК-2 - Готовность организовать работу исследовательского коллектива в области химии и смежных наук	Знает отечественные и зарубежные данные по исследованию объектов – аналогов с целью оценки научной и практической значимости, оборудование, аппаратуру и установки, методы и способы организации коллективной работы по проекту в области химии и смежных наук.
	Умеет выявлять, обосновывать и организовывать необходимость проведения коллективной работы над проектом, привлекать студентов к его выполнению, сотрудничать со специалистами смежных направлений.
ПК-10 - Способность к самостоятельному проведению научно-исследовательской работы и получению научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по направленности (научной специальности), владением технологией мониторинга педагогических нововведений	Знает цели и методы научных исследований в области органической химии, основные характеристики естественно-научной картины мира, место и роль человека в природе; взаимосвязь органической химии с другими науками
	Умеет применять естественнонаучные знания в учебной и профессиональной, в том числе и научно-исследовательской, деятельности.
ПК-11 - Способность использовать	Знает основное серийное оборудование для

современную научную аппаратуру и методы физико-химического анализа, используемые при выполнении научных исследований в области органической химии (элементный анализ, газовая и жидкостная хроматография, поляриметрия, ЯМР, ЭПР, ИК, КР, УФ-спектроскопия, масс-спектрометрия, рентгеноструктурный анализ)	каждого рассматриваемого физического и физико-химического метода исследования веществ (элементный анализ, газовая и жидкостная хроматография, УФ-, ИК-, ЯМР- спектроскопия, масс-спектрометрия); математические алгоритмы и методы обработки первичных спектроскопических и спектрометрических данных.
ПК-12 - Способность грамотно представлять результаты научных исследований (научные статьи и обзоры, доклады, презентации, научные отчеты, кандидатская диссертация) в соответствии с принятыми в области органической химии нормами и правилами, осуществлять преподавательскую деятельность по химическим и смежным дисциплинам	Умеет выбрать соответственно поставленной задаче исследования тот или иной вид спектроскопии (определить достоинства и недостатки, а также области применения); комбинировать в различных сочетаниях два и более спектральных методов для достижения полного определения структуры исследуемого вещества
	Знает основные методы представления и оформления результатов проведенных научных исследований, содержание и структуру научных статей, обзоров, докладов, презентаций, научных отчетов, кандидатской диссертации в соответствии с принятыми в области органической химии нормами и правилами; знает взаимосвязь органической химии с другими науками, методики преподавания химии Умеет применять полученные знания и опыт в оформлении научно-исследовательских результатов (научные статьи и обзоры, доклады, презентации, научные отчеты, кандидатская диссертация), преподавании химических дисциплин.

Краткое содержание дисциплины (модуля)

1. Обобщающий этап.

Оформление результатов экспериментальной работы. Собеседование с научным руководителем, обсуждение полученных результатов. Список литературных источников по тематике диссертации и список публикаций аспиранта. Подготовка рукописи диссертации. Собеседование с научным руководителем, обсуждение полученных результатов. Подготовка автореферата диссертации. Собеседование с научным руководителем, обсуждение полученных результатов. Анализ результатов исследования, планирование заключительных этапов работы над диссертацией.

2. Заключительный этап.

Подготовка презентации по тематике исследования с учетом замечаний и дополнений. Подготовка документов для представления диссертации в Диссертационный совет. Составление списка обязательной рассылки автореферата. Окончательное оформление диссертации и автореферата.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Программа государственной итоговой аттестации»

Направление подготовки: 04.06.01 Химические науки

профили: Аналитическая химия; Нефтехимия; Органическая химия; Физическая химия
форма обучения очная, заочная

Объем дисциплины (модуля): 9 зачетных единиц.

Форма промежуточной аттестации: государственный экзамен; научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

1. Цели государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация осуществляется с целью установления уровня подготовленности выпускника высшего учебного заведения к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям ФГОС ВО и основным образовательным программам по направлению подготовки 04.06.01 Химические науки. Профили (направленности) программы: Аналитическая химия, Нефтехимия, Органическая химия, Физическая химия.

Государственный экзамен является частью образовательной формы государственной итоговой аттестации лиц, завершающих обучение по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре. Государственный экзамен – это первый этап проведения государственной итоговой аттестации, имеет своей целью определение теоретической и практической подготовленности аспиранта к выполнению профессиональных задач. Государственный экзамен проводится по дисциплинам (модулям) образовательной программы, результаты освоения которых имеют значение для профессиональной деятельности выпускника, в том числе для преподавательского и научного вида деятельности.

Цель государственного экзамена: определить наличие требуемых компетенций и оценить готовность выпускника к самостоятельной работе по специальности.

Задачи государственного экзамена:

- установление наличия профессиональной компетентности выпускников;
- систематизация выпускниками знаний, умений и навыков по теоретическим дисциплинам основной образовательной программы, выявление уровня и качества теоретической подготовки;
- выявление уровня и качества практической подготовки;
- определение уровня и качества методологической подготовки (владение методами планирования и организации научных исследований в области химии).

Научный доклад является частью образовательной формы государственной итоговой аттестации лиц, завершающих обучение по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре. Научный доклад – это заключительный этап государственной итоговой аттестации, имеет своей целью определение теоретической и практической подготовленности аспиранта к выполнению профессиональных задач.

Цель представления научного доклада: оценить объем и содержание выполненного диссертационного исследования и готовность выпускника к представлению диссертации к защите.

Задачи представления научного доклада: оценить

- научную новизну и практическую значимость диссертационного исследования;
- качество оформления текстового материала и иллюстраций;
- обоснованность выводов и рекомендаций;
- реализация навыка публичного выступления, сформированного на научных конференциях с представлением материалов исследования, с участием в научных и профессиональных дискуссиях;
- выявление уровня подготовленности выпускников к исполнению профессиональных компетенций.

Планируемые результаты освоения

Код компетенции	Наименование компетенции	Форма ГИА (подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена/представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации))
Компетенции по направлению 04.06.01 Химия		
Профили: Аналитическая химия, Нефтехимия, Органическая химия, Физическая химия		
Универсальные компетенции (УК)		
УК-1	способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
УК-2	способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
УК-3	готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
УК-4	готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
УК-5	способность планировать и решать задачи собственного	представление научного доклада об основных результатах

	профессионального и личностного развития (	подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)		
ОПК-1	способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
ОПК-2	готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области химии и смежных наук	представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
ОПК-3	готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
Профессиональные компетенции (ПК)		
Профессиональные компетенции (ПК) по направлению 04.06.01 Химия Профиль: Аналитическая химия		
ПК-1	способность к самостоятельному проведению научно-исследовательской работы и получению научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по направленности (научной специальности), владение технологией мониторинга педагогических нововведений	подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ПК-2	способность использовать современную научную аппаратуру и методы, используемые при выполнении научных исследований в области аналитической химии (элементный анализ, газовая и жидкостная хроматография, атомная и молекулярная спектроскопия, масс-спектрометрия, электрохимические методы, методы математического моделирования и статистической обработки данных)	подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ПК-3	способность грамотно представлять результаты научных исследований (научные статьи, доклады и	подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;

	презентации, научные отчеты, кандидатская диссертация) в соответствии с принятыми в аналитической химии нормами и правилами, осуществлять преподавательскую деятельность по химическим и смежным дисциплинам	представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
Профессиональные компетенции (ПК) по направлению 04.06.01 Химия Профиль: Нефтехимия		
ПК-7	способность к самостоятельному проведению научно-исследовательской работы и получению научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по направленности (научной специальности), владением технологией мониторинга педагогических нововведений	подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена; представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
ПК-8	способность использовать современную научную аппаратуру и методы, используемые при выполнении научных исследований в области нефтехимии (элементный анализ, газовая и жидкостная хроматография, ИК-, УФ-, ЯМР-спектроскопия и масс-спектрометрия, каталитические установки, методы математического моделирования и статистической обработки данных)	подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ПК-9	способность грамотно представлять результаты научных исследований (научные статьи, доклады и презентации, научные отчеты, кандидатская диссертация) в соответствии с принятыми в нефтехимии нормами и правилами, осуществлять преподавательскую деятельность по химическим и смежным дисциплинам.	подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена; представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
Профессиональные компетенции (ПК) по направлению 04.06.01 Химия Профиль: Органическая химия		
ПК-10	способность использовать знания законов и теорий органической химии в самостоятельной научно-	подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

	исследовательской деятельности по направленному синтезу соединений с полезными свойствами или новыми структурами, в установлении их структуры, в исследовании реакционной способности и получении научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по профилю подготовки 02.00.03 Органическая химия	
ПК-11	готовность использовать современную научную аппаратуру и современные методы физико-химического анализа при проведении научных исследований	подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ПК-12	способность представлять результаты научно-исследовательской работы в виде краткого доклада, презентации, научного отчета, научной публикации (обзоры, статьи, тезисы докладов), автореферата кандидатской диссертации в соответствии с принятыми в области органической химии нормами и правилами	подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена; представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
Профессиональные компетенции (ПК) по направлению 04.06.01 Химия Профиль: Физическая химия		
ПК-4	способность к самостоятельному проведению научно-исследовательской работы и получению научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по направленности (научной специальности)	подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ПК-5	способность использовать современную научную аппаратуру и методы, используемые при выполнении научных исследований в области физической химии (газовая и жидкостная хроматография, ИК-, УФ-, ЯМР-спектроскопия и масс-спектрометрия, электронная	подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

	микроскопия, рентгенофазовый анализ, физико-химический анализ; методы математического моделирования и статистической обработки данных)	
ПК-6	способность грамотно представлять результаты научных исследований (научные статьи, доклады и презентации, научные отчеты, кандидатская диссертация) в соответствии с принятыми в физической химии нормами и правилами	подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена; представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

Краткое содержание дисциплины (модуля)

Выпускник аспирантуры, освоивший образовательную программу и допущенный к итоговой аттестации для представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), должен:

Знать:

методы критического анализа результатов исследования, теоретического изыскания и обобщения, оценки современных научных достижений в области проводимых исследований; принципы работы научного оборудования, которое применяется при синтезе и анализе объектов исследования; основные способы представления научных результатов (стендовые/устные доклады, тезисы, статьи, научные отчеты, презентации и т.п.); правила представления результатов исследования в соответствии с принятыми в химии нормами; основы научного мировоззрения для осуществления комплексных научных исследований; методы и технологии научной коммуникации, в том числе на иностранном языке, для организации работы научного исследовательского коллектива.

Уметь:

самостоятельно проводить научно-исследовательскую работу по выбранной тематике; генерировать новые идеи, анализировать альтернативные варианты решения; самостоятельно подбирать методики проведения синтеза и анализа природных и техногенных объектов; оценивать возможность применения методов и методик синтеза и анализа веществ и использования оборудования для достижения необходимой цели; самостоятельно проводить синтез и анализ различных образцов, использовать специализированные компьютерные программы; самостоятельно осуществлять подготовку результатов научного исследования для представления их в различных формах научного общения; использовать основы научного мировоззрения для осуществления комплексных научных исследований; методы и технологии научной коммуникации, в том числе на иностранном языке, для организации работы научного исследовательского коллектива.

Для подготовки научного доклада аспиранту предоставляются часы для самостоятельной работы и консультаций с научным руководителем. Общая продолжительность подготовки и представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) составляет 4 недели.

Краткое содержание государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация включает два этапа:

- 1. Государственный экзамен** по направлению подготовки 04.06.01 Химия. Профили (направленности): Аналитическая химия, Нефтехимия, Органическая химия, Физическая химия.
- 2. Представление научного доклада** об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«Химия природных соединений»
04.06.01 Химические науки
профиль (направленность): Органическая химия
форма обучения: очная

Объем дисциплины (модуля): 5 з.е.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины:

изучение истории развития, современного состояния, классификации, перспективных направлений химии природных соединений (анализ, методы обнаружения, выделения и т.д.), как одного из самостоятельных разделов органической химии, что необходимо для эффективного освоения основной профессиональной образовательной программы послевузовского профессионального образования (аспирантура) по направлению 04.06.01 Химические науки (Органическая химия) и подготовки кандидатской диссертации.

Задачи дисциплины:

- ознакомление с историей и этапами развития химии природных соединений, видами классификации и ее современное состояние;
- понимание роли и значения химии природных соединений в жизнедеятельности человека, ее влияние на поиск синтетических структурных аналогов;
- знание методологических проблем классификации, выделения и анализа природных соединений, комплексного изучения их биологической активности, перспективных направлений развития химии природных соединений.

Планируемые результаты освоения

Код и наименование компетенции	Компонент (знаниевый/функциональный)
ПК-10 – способность использовать знания законов и теорий органической химии в самостоятельной научно-исследовательской деятельности по направленному синтезу	Знает цели и методы научных исследований в области химии природных соединений, историю и эволюцию, ее современное состояние, основные виды и классификации природных соединений, основные проблемы и перспективы развития данной области знаний.

соединений с полезными свойствами или новыми структурами, в установлении их структуры, в исследовании реакционной способности и получении научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по профилю подготовки 02.00.03 Органическая химия	Умеет ориентироваться и применять естественнонаучные знания в методологии химии природных соединений в учебной и профессиональной, в том числе и научно-исследовательской, деятельности.
ПК-11 - готовность использовать современную научную аппаратуру и современные методы физико-химического анализа при проведении научных исследований	Знает основные физические и физико-химические методы исследования веществ (элементный анализ, газовая и жидкостная хроматография, УФ-, ИК-, ЯМР- спектроскопия, масс-спектрометрия), применяемые в исследовании, идентификации и установлении строения природных соединений.
	Умеет ориентироваться в методах анализа, обнаружения, выделения и идентификации природных соединений современными физико-химическими методами исследования.
ПК-12 - способность представлять результаты научно-исследовательской работы в виде краткого доклада, презентации, научного отчета, научной публикации (обзоры, статьи, тезисы докладов), автореферата кандидатской диссертации в соответствии с принятыми в области органической химии нормами и правилами	Знает основные методы представления и оформления результатов проведенных научных исследований, содержание и структуру научных статей, обзоров, докладов, презентаций, научных отчетов, кандидатской диссертации в соответствии с принятыми в области химии природных соединений нормами и правилами; знает взаимосвязь химии природных соединений с органической химией и другими смежными науками, методики преподавания химии
	Умеет ориентироваться в современной литературе и вести дискуссию по химии природных соединений, самостоятельно ставить задачи по практическому применению природных соединений для решения конкретных задач фармации и других отраслей, применять полученные знания и опыт в оформлении научно-исследовательских результатов (научные статьи и обзоры, доклады, презентации, научные отчеты, кандидатская диссертация), преподавании химических дисциплин.

Краткое содержание дисциплины:

Тема 1. Введение в химию природных соединений. Основные классы и классификация природных соединений.

Тема 2. Изопrenoиды. Структура, классификация.

Тема 3. Сексвитерпеноиды. Дитерпеноиды.

Тема 4. Сестертерпеноиды. Тритерпеноиды. Каротиноиды. Стерины.

Тема 5. Гетероциклические ароматические соединения. Бензофураны. Производные бензопирана.

Тема 6. Свойства флавоноидов.

Тема 7. Алкалоиды и другие азотсодержащие вещества. Классификация алкалоидов. Структура и реакционная способность.

Тема 8. Производные индолизина, тропана и других гетероциклов с мостиковым азотом.

Тема 9. Алкалоиды и антибиотики с азовыми, азиновыми и другими гетероциклами. Изопреноидные алкалоиды.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Химия лекарственных веществ»

Направление подготовки: 04.06.01 Химические науки
профиль (направленность): Органическая химия
форма обучения: очная

Объем дисциплины (модуля): 5 з.е.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины:

изучение истории развития, современного состояния, перспективных направлений химии лекарственных веществ, связанной с решением задач, стоящих перед современной цивилизацией при проведении исследований в различных областях химии. В результате освоения данной дисциплины должны быть сформированы представления о современных основах химии биологически активных (лекарственных) веществ. Кроме того, при освоении дисциплины обучающиеся получают обзорные знания о перспективах развития химии биологически активных веществ в области фармации - синтеза и приготовления лекарственных препаратов. Дисциплина является практическим приложением органической химии и она необходима для эффективного освоения основной профессиональной образовательной программы послевузовского профессионального образования (аспирантура) по направлению 04.06.01 Химические науки (Органическая химия) и подготовки кандидатской диссертации.

Задачи дисциплины:

- ознакомление с историей и этапами развития медицинской химии, химии лекарственных препаратов, ее современное состояние;
- понимание роли и значения биологически активных веществ, лекарственных препаратов в жизнедеятельности человека;
- знание теоретических и методологических проблем современной химии лекарственных веществ, перспективных направлений развития медицинской химии;
- использование методов теоретических расчетных программ и компьютерных прогнозов при поиске новых структур биоактивных молекул-лидеров, их биомиметов, установлении влияния структуры органических соединений на их биологическую активность.

Планируемые результаты освоения

Код и наименование компетенции	Компонент (знаниевый/функциональный)
ПК-10 - способность использовать знания законов и теорий органической химии в самостоятельной научно-исследовательской деятельности	Знает цели и методы научных исследований в области химии биологически активных и лекарственных веществ, историю и эволюцию органической химии лекарственных веществ, ее современное состояние, основные виды и классификации лекарственных препаратов, основные проблемы и перспективы развития данной области

по направленному синтезу соединений с полезными свойствами или новыми структурами, в установлении их структуры, в исследовании реакционной способности и получении научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по профилю подготовки 02.00.03 Органическая химия	знаний. Умеет ориентироваться и применять естественнонаучные знания в методологии органического синтеза лекарственных веществ в учебной и профессиональной, в том числе и научно-исследовательской, деятельности.
ПК-11 - готовность использовать современную научную аппаратуру и современные методы физико-химического анализа при проведении научных исследований	Знает основные физические и физико-химические методы исследования веществ (элементный анализ, газовая и жидкостная хроматография, УФ-, ИК-, ЯМР-спектроскопия, масс-спектрометрия), применяемые в исследовании и установлении строения органических соединений. Умеет ориентироваться в методах получения и исследования качества (оригинальности) лекарственных веществ (препаратов) современными физико-химическими методами исследования
ПК-12 - способность представлять результаты научно-исследовательской работы в виде краткого доклада, презентации, научного отчета, научной публикации (обзоры, статьи, тезисы докладов), автореферата кандидатской диссертации в соответствии с принятыми в области органической химии нормами и правилами	Знает основные методы представления и оформления результатов проведенных научных исследований, содержание и структуру научных статей, обзоров, докладов, презентаций, научных отчетов, кандидатской диссертации в соответствии с принятыми в области медицинской химии нормами и правилами; знает взаимосвязь медицинской химии с другими смежными науками, методики преподавания химии Умеет ориентироваться в современной литературе и вести дискуссию по химии биологически активных веществ, самостоятельно ставить задачи по созданию или практическому применению новых лекарственных средств для решения конкретных задач фармации и фармацевтической химии, применять полученные знания и опыт в оформлении научно-исследовательских результатов (научные статьи и обзоры, доклады, презентации, научные отчеты, кандидатская диссертация), преподавании химических дисциплин.

Краткое содержание дисциплины:

- Тема 1. Биологически активные вещества
- Тема 2. Синтез лекарственных веществ алифатического ряда
- Тема 3. Лекарственные вещества алициклического ряда
- Тема 4. Синтез производных ароматического ряда
- Тема 5. Химия лекарственных веществ с базовым гетероциклическим фрагментом
- Тема 6. Синтез производных пиррола, индола, оксазола, тиазола

Тема 7. Синтез лекарственных веществ, содержащих шестичленные гетероциклы

Тема 8. Производные гетероциклов с несколькими гетероатомами

Тема 9. Лекарственные вещества, содержащие семичленный гетероцикл

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНЫЙ НЕФТЕХИМИЧЕСКИЙ СИНТЕЗ»

Направление: 04.06.01 Химические науки

Направленность: физическая химия, органическая химия.

Аспирантура

форма обучения: очная, заочная

Объем дисциплины (модуля): 2 з.е.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины: обзор и анализ основных экологических проблем, связанных с основными процессами нефтехимического синтеза, что полезно для эффективного освоения основной профессиональной образовательной программы послевузовского профессионального образования (аспирантура) по направлению 04.06.01 Химические науки и подготовки кандидатской диссертации.

Задачи дисциплины: освоение аспирантами следующих вопросов:

- источники экологической опасности в нефтепереработке;
- методы контроля экологической опасности в нефтепереработке;
- методы повышения экологической безопасности нефтехимических процессов.

Планируемые результаты освоения

Код и наименование компетенции	Компонент (знаниевый/функциональный)
УК-1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Знает способы анализа и оценки современных научных достижений в области физической (органической) химии, способы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
	Умеет проводить критический анализ и оценку современных научных достижений в области выбранного научного направления, способен к генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач физической (органической) химии, а также в междисциплинарных областях
ОПК-1 Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в	Знает основные приемы осуществления научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области (физическая химия/органическая химия) с использованием

соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
	Умеет самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области (физическая химия/органическая химия) с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий

Краткое содержание дисциплины

Тема 1. Источники экологической опасности в нефтехимии

Тема 2. Методы определения нефтяных загрязнений и экологический мониторинг. Количественная оценка опасных воздействий.

Тема 3. Основные направления и методы снижения экологического риска

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Методы повышения нефтеотдачи»

Направление подготовки: 04.06.01 Химические науки
профиль (направленность): Физическая химия, Органическая химия
очные формы обучения

Объем дисциплины (модуля): 2 з.е.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины «Методы повышения нефтеотдачи» является формирование у аспирантов системы понятий о характеристиках нефтяных коллекторов; о методах воздействия на призабойную зону пласта для повышения нефтеотдачи; о химических реагентах, применяемых в нефтегазодобывающей промышленности.

Задачи изучения дисциплины заключаются в формировании у аспирантов системы знаний по дисциплине и освоению основных разделов дисциплины:

1. физические характеристики коллекторов нефти, газа и воды;
2. основные методы воздействия на призабойную зону пласта с целью интенсификации притока нефти;
3. изоляция и ограничение притока попутно добываемой воды в нефтяные скважины.

Планируемые результаты освоения

В процессе освоения данной дисциплины формируются компетенции:

ОПК-1. Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий

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

В результате успешного освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать общие закономерности протекания физико-химических процессов добычи и очистки нефти; методики приготовления химических составов для повышения нефтеотдачи, для борьбы с отложениями солей.

Уметь пользоваться научной и справочной литературой, критически систематизировать литературные данные по тематическим разделам; пользоваться основными понятиями и теоретическими представлениями об основных методах физико-химического воздействия на призабойную зону пласта с целью интенсификации притока нефти.

Краткое содержание дисциплины (модуля)

Физические характеристики коллекторов нефти, газа и воды;

Основные методы воздействия на призабойную зону пласта с целью интенсификации притока нефти;

Изоляция и ограничение притока попутно добываемой воды в нефтяные скважины.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Методы борьбы с коррозией»

Направление подготовки: 04.06.01 Химические науки
профиль (направленность): Физическая химия, Органическая химия
форма обучения очная

Объем дисциплины (модуля): 2 з.е.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель обучения: формирование у аспирантов представления о научных основах процесса коррозии металлов, видах коррозии и способах защиты от неё.

Задачами обучения является формирование у аспирантов:

- представления о научных основах процесса коррозии металлов;
- умения классифицировать коррозионные процессы;
- умения применять теоретические знания к решению практических и исследовательских задач;
- представления об экологическом аспекте процессов коррозии.
- практических навыков исследования коррозии металлов.

Планируемые результаты освоения

В процессе освоения данной дисциплины формируется следующие компетенции:

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

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

В результате успешного освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать общие закономерности протекания коррозионных процессов при химической и электрохимической коррозии, протекающих в различных коррозионных средах; иметь представление о различных методах защиты металлов и сплавов от коррозии, знать основные методы коррозионных исследований металлов и сплавов.

Уметь классифицировать процессы коррозии металлов и сплавов; уметь пользоваться научной и справочной литературой по коррозии и защите металлов и сплавов от коррозии.

Краткое содержание дисциплины (модуля)

Химическая коррозия металлов

Электрохимическая коррозия металлов

Виды коррозии

Меры борьбы с коррозией металлов

Методы коррозионных исследований

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Фосфорорганические соединения»

Направление подготовки: 04.06.01 Химические науки
профиль (направленность): Органическая химия, Физическая химия
форма обучения очная

Объем дисциплины (модуля): 2 з.е.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

изучение истории развития, современного состояния и перспективных направлений фосфорорганической химии, практики получения и применения фосфорорганических соединений в тонком органическом синтезе, что необходимо для эффективного освоения основной профессиональной образовательной программы послевузовского профессионального образования (аспирантура) по направлению 04.06.01 Химические науки (Органическая химия) и подготовки кандидатской диссертации.

Задачи дисциплины:

ознакомление с историей развития фосфорорганической химии и ее современное состояние;

понимание роли и значения фосфорорганических соединений в органическом синтезе и в других различных областях производства и научных исследований;

знание теоретических и методологических проблем современной фосфорорганической химии, перспективных направлений ее развития;

использование методов физико-химического анализа в установлении структуры фосфорорганических соединений и решения других задач.

Планируемые результаты освоения

В процессе освоения данной дисциплины формируется следующие компетенции:

ОПК-1 Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.

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

В результате успешного освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: Специфику фосфорорганических молекул, теоретические знания об особенностях химических связей и строении фосфорорганических соединений, сходстве и различии этих веществ с органическими и неорганическими аналогами.

Уметь: Анализировать зависимость свойств ФОС, устанавливать основные факторы строения, определяющие реакционную способность фосфорорганических молекул, использовать критерии истинности механизмов их реакций.

Владеть: Приемами установления зависимости реакционной способности молекул от их структуры. Основными понятиями о методах синтеза и функционализации фосфорорганических производных. Методами установления строения молекул на основе данных спектральных исследований.

Краткое содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Мир фосфорорганических соединений. Структурные возможности и проблемы.

Тема 2. Основные классы фосфорорганических соединений.

Тема 3. Специфика, структура и реакционная способность фосфорорганических молекул.

Тема 4. Реакции Арбузова, Михаэлиса - Беккера, Пудовика.

Тема 5. Реакции Абрамова, Кабачника – Филдса, Годда-Аттертона.

Тема 6. Практическое применение фосфорорганических соединений.