



Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Б1.Б.01.01

История и философия науки

Направление подготовки

04.06.01 Химические науки

Квалификация (степень) выпускника

Исследователь. Преподаватель-исследователь

Общая трудоемкость изучения дисциплины

3 зачетные единицы, 108 час.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

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

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

Знания, умения и навыки (опыт деятельности), формируемые в результате изучения дисциплины

Знания:

- принципов критического анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей
- методологии проектирования и алгоритмов осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки

Умения:

- применять принципы критического анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей
- определять и анализировать существо и содержание методологии проектирования и алгоритмов осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки

Навыки (опыт деятельности):

- критического анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей
- определения и анализа существа и содержания методологии проектирования и алгоритмов осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки



Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Б1.Б.01.02

Иностранный язык

Направление подготовки

04.06.01 Химические науки

Квалификация (степень) выпускника

Исследователь. Преподаватель-исследователь

Общая трудоемкость изучения дисциплины	4 зачетные единицы, 144 час.
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)	УК-3 – готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
	УК-4 - готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
	УК-5 - способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
Знания, умения и навыки (опыт деятельности), формируемые в результате изучения дисциплины	<i>Знания:</i> – орфографических, орфоэпических, лексических, грамматических и стилистических норм изучаемого языка в пределах программных требований и правил использования их для решения научных и научно-образовательных задач; – орфографических, орфоэпических, лексических, грамматических и стилистических норм изучаемого языка в пределах программных требований для использования современных методов и технологий научной коммуникации; – содержания процесса целеполагания профессионального и личностного развития и способов его реализации при решении профессиональных задач
	<i>Умения:</i> - анализировать информацию на русском и иностранном языках из российских и зарубежных баз данных для решения научных и научно-образовательных задач; - составлять сообщения и доклады по теме исследования на иностранном языке; - понимать иноязычную речь при непосредственном контакте в ситуациях научного общения (доклад, интервью, лекция, дискуссия, дебаты); - делать выводы о приемлемости или неприемлемости предлагаемых решений научных и научно-образовательных задач; - составить план и выбрать стратегию сообщения, доклада, презентации проекта по проблеме научного исследования на государственном и иностранном языках; - читать, понимать и использовать в своей научно-исследовательской работе оригинальную научную литературу по соответствующему направлению подготовки (отрасли науки), опираясь на изученный языковой материал, фоновые страноведческие и профессиональные знания и навыки языковой и контекстуальной догадки; - принимать участие в обсуждении вопросов, связанных с научной работой; - установить и поддержать речевой контакт с аудиторией с помощью современных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках;

- формулировать на иностранном языке цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей;
- составить резюме, вести переписку с зарубежными партнерами на профессиональные и научные темы;
- аргументировано выражать свою точку зрения по обсуждаемым вопросам научной дискуссии;
- планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития на государственном и иностранном языках

Навыки (опыт деятельности):

- всех видов чтения (изучающего, ознакомительного, поискового, просмотрового);
- подготовленной и неподготовленной монологической речи;
- ситуативно-целесообразного продуцирования письменных научных тестов (обзор научной литературы, статья, аннотация, реферат, научные заявки, деловая переписка);
- использования основных формул этикета при ведении диалога, научной дискуссии по решению научных и научно-образовательных задач;
- самостоятельного поиска, критической оценки и анализа иноязычных источников информации;
- организации распространения научной информации, обмена результатами научно-исследовательской работы и общения внутри научного сообщества;
- речевой деятельности применительно к сфере профессиональной коммуникации, направленной на планирование и решение задач собственного профессионального и личностного развития.

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по УМР

Е.В. Коновалова

“20” июня 2019 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Научно-исследовательский семинар «Научные исследования в области химических наук»

Б1.Б.01.03

Направление подготовки 04.06.01 Химические науки

Квалификация (степень) выпускника Исследователь. Преподаватель-исследователь

Общая трудоемкость изучения дисциплины	2 зачетные единицы, 72 час.
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)	ОПК-1 - способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
	ОПК-2 - готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области химии и смежных наук
	ОПК-3 - готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
Знания, умения и навыки (опыт деятельности), формируемые в результате изучения дисциплины	<i>Знания:</i> – методологии и методов теоретических и экспериментальных исследований в области химии, научного аппарата исследования, критериев оценки эффективности исследуемого объекта, этапов проведения эксперимента; – особенностей проведения эксперимента, статистической обработки и анализа полученных данных по итогам научно-исследовательской работы; – особенностей организации учебного процесса в вузе и его учебно-методического обеспечения.
	<i>Умения:</i> – составлять план проведения научного исследования, определять содержание научного исследования, обосновывать научный аппарат исследования; – внедрять результаты исследований в практику; – адаптировать и обобщать результаты теоретических и экспериментальных исследований по направленности ОПОП при преподавании дисциплин в вузе.
	<i>Навыки (опыт деятельности):</i> – выбора и применения методов химического исследования, апробации результатов научного исследования; – владения методологией теоретических и экспериментальных исследований; – владения методикой статистической обработки данных в программах EXCEL, STATISTICA 10, BIostat

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по УМР

Е.В. Коновалова

“20” июня 2019 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Педагогика и психология высшей школы

Б1.В.01.01

Направление подготовки

04.06.01 Химические науки

Квалификация (степень) выпускника

Исследователь. Преподаватель-исследователь

Общая трудоемкость изучения дисциплины	3 зачетные единицы, 108 час.
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)	УК-1 - способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
	УК-3 – готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
	УК-5 - способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
	ПК-1 - способностью владеть методологией теоретических и экспериментальных исследований, адаптировать и обобщать их результаты по направленности ОПОП при преподавании дисциплин в вузе
Знания, умения и навыки (опыт деятельности), формируемые в результате изучения дисциплины	<i>Знания:</i> - методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; - особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме в работе российских и международных исследовательских коллективов; - содержания процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; - теоретические и методологические основы образования, обучения и воспитания личности; основные достижения, проблемы и тенденции развития современного образования
	<i>Умения:</i> - анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; - при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации и исходя из наличных ресурсов и ограничений; - следовать нормам, принятым в научном общении в работе российских и международных исследовательских коллективов с целью решения научных и научно-образовательных задач; - осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом;

- осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом;
- формулировать цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей;
- адаптировать и обобщать результаты теоретических и экспериментальных исследований по направленности ОПОП при преподавании дисциплин в вузе

Навыки (опыт деятельности):

- анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
- критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
- анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в работе российских или международных исследовательских коллективах по решению научных и научно-образовательных задач;
- владения способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств, достижение более высокого уровня их развития;
- владения приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач;
- владения методологией теоретических и экспериментальных исследований, адаптации и обобщения их результатов по направленности ОПОП при преподавании дисциплин в вузе.



УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по УМР

Е.В. Коновалова

“20” июня 2019 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Б1.В.01.02

Методология диссертационного исследования и подготовки научных публикаций

Направление подготовки

04.06.01 Химические науки

Квалификация (степень) выпускника

Исследователь. Преподаватель-исследователь

Общая трудоемкость изучения дисциплины	10 зачетных единиц, 360 час.
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)	УК-1 – способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
	УК-2 – способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки
	УК-3 – готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
	ПК-1 – способностью владеть методологией теоретических и экспериментальных исследований, адаптировать и обобщать их результаты по направленности ОПОП при преподавании дисциплин в ВУЗе
Знания, умения и навыки (опыт деятельности), формируемые в результате изучения дисциплины	<i>Знания:</i> – методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; – методов научно-исследовательской деятельности - основные концепции современной химической науки; – основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира; - особенностей работы российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач в области педагогики и психологии высшей школы; – особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах; - методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; – основ планирования и решения задач в области педагогики и психологии высшей школы с целью собственного профессионального и личностного развития,

современных способов использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности;

- методологии теоретических и экспериментальных исследований, основных понятий и проблем химической и научной этики.

Умения:

- генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач по педагогике и психологии высшей школы, в том числе в междисциплинарных областях;
 - анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов;
 - при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений;
- использовать положения и категории химической науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений;
- осуществлять комплексные исследования с использованием знаний истории и философии науки;
 - участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач в области педагогики и психологии высшей школы;
 - следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач;
 - осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом;
- применять методологию теоретических исследований при преподавании дисциплин в ВУЗе.
- адаптировать и обобщать результаты исследования при преподавании дисциплин в ВУЗе.

Навыки (опыт деятельности):

- критического анализа и оценки современных научных достижений в области педагогики и психологии высшей школы, навыками генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач по педагогике и психологии высшей школы, в том числе в междисциплинарных областях;
 - анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
 - критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
- анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера возникающих в науке на современном этапе ее развития;
- технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований;
 - проектирования научных исследований;
 - навыками решения научных и научно-образовательных задач по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах;

методологией теоретических и экспериментальных исследований при преподавании дисциплин в ВУЗе; - обобщение результатов исследования по направленности ОПОП при преподавании дисциплин в ВУЗе.
--

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по УМР

Е.В. Коновалова

“20” июня 2019 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Дисциплина/дисциплины (модули), в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов

Б1.В.02

Б1.В.02.01

Б1.В.02.02

Б1.В.ДВ.01.01

Б1.В.ДВ.01.02

Физическая химия

Спектроскопические методы исследований

Физико-химические методы исследований

Высокомолекулярные соединения

Направление подготовки

04.06.01 Химические науки

Направленность ОПОП ВО

Физическая химия

Квалификация (степень) выпускника

Исследователь. Преподаватель-исследователь

Общая трудоемкость изучения дисциплины	8 зачетных единиц, 288 час.
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)	УК-1 – способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
	ОПК-1 – способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологии
	ПК-2 – способностью экспериментально определять термодинамические свойства веществ, рассчитать термодинамические функции простых и сложных систем, термодинамики фазовых превращений и фазовых переходов
	ПК-3 – способностью определять и рассчитать параметры строения молекул и пространственной структуры веществ, связи реакционной способности реагентов с их строением и условиями
	ПК-4 – способностью определять термодинамические характеристики процессов на поверхности, владеть закономерностями адсорбции на границе раздела фаз и формирования активных центров на таких поверхностях
	ПК-5 – способностью определять механизмы сложных химических процессов, владеть законами физико-химической гидродинамики, растворения и кристаллизации, теории растворов, межмолекулярных и межчастичных взаимодействий.
Знания, умения и навыки (опыт деятельности), формируемые в результате изучения дисциплины	<i>Знания:</i> – основных подходов к поиску новых биологически активных соединений; – достижений структурного анализа, изучения биологических свойств и создания модельных систем для исследования биохимических процессов; – основных термодинамических методик расчета функций

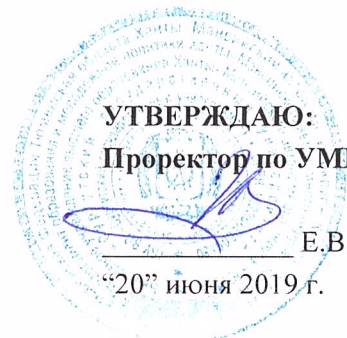
- квантовохимических методов расчета параметров строения молекул;
- классических и современных методов решения задач по определению термодинамических характеристик процессов;
- механизмов сложных химических процессов.

Умения:

- в рамках поставленной задачи самостоятельно планировать экспериментальную работу, опираясь на вышеизложенные знания; использовать современные методы установления химического строения природных органических соединений и структурного анализа важнейших классов биомолекул;
- самостоятельно получать экспериментальные данные по свойствам веществ;
- анализировать собранный эмпирический материал и делать достоверные выводы о связи реакционной способности веществ с их строением;
- интерпретировать результаты эксперимента на основе современных научных знаний, делать заключение на основе полученных экспериментальных данных;
- анализировать собранный эмпирический материал и делать достоверные выводы.

Навыки (опыт деятельности):

- работы на современной учебно-научной аппаратуре при проведении химических экспериментов;
- анализа и выявления связи структура-активность биоорганических соединений;
- владения современными методами математической и статистической обработки экспериментальных данных;
- систематических и углубленных знаний связи реакционной способности веществ с условиями реакции;
- современными приемами проведения эксперимента по определению термодинамических характеристик процессов;
- самостоятельно получать экспериментальные данные.



УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по УМР

Е.В. Коновалова

“20” июня 2019 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

ФТД.В.01

Информационные технологии в науке и образовании

Направление подготовки

04.06.01 Химические науки

Квалификация (степень) выпускника

Исследователь. Преподаватель-исследователь

Общая трудоемкость изучения дисциплины	2 зачетные единицы, 72 час.		
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)	УК-5 – способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития		
	ОПК-1 – способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно - коммуникационных технологий		
	ПК-1 – способностью владеть методологией теоретических и экспериментальных исследований, адаптировать и обобщать их результаты по направленности ОПОП при преподавании дисциплин в вузе		
Знания, умения и навыки (опыт деятельности), формируемые в результате изучения дисциплины	<i>Знания:</i> – необходимости постоянного совершенствования навыков работы с информационными технологиями; – современных способов использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности; – средств информационно-коммуникационных технологий; – методологии теоретических и экспериментальных исследований по направленности ОПОП при преподавании дисциплин в вузе.		
	<i>Умения:</i> – находить источники информации и планировать развитие своих навыков в сфере компьютерных технологий; – применять к задачам исследования современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности; – осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования; – адаптировать и обобщать результаты применения методологии теоретических и экспериментальных исследований по направленности ОПОП при преподавании дисциплин в вузе.		
	<i>Навыки (опыт деятельности):</i> – планирования своей деятельности по освоению универсальных и общепрофессиональных компетенций; – поиска (в том числе с использованием информационных систем и баз данных) и критического анализа информации по тематике проводимых исследований; – планирования своей деятельности по освоению универсальных и общепрофессиональных компетенций.		

- владения методологией теоретических и экспериментальных исследований, адаптировать и обобщать их результаты по направленности ОПОП при преподавании дисциплин в вузе;
- самостоятельного осуществления научно-исследовательской деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий.

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по УМР

Е.В. Коновалова

“20” июня 2019 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

ФТД.В.02

Основы патентоведения

Направление подготовки

04.06.01 Химические науки

Квалификация (степень) выпускника

Исследователь. Преподаватель-исследователь

Общая трудоемкость изучения дисциплины	2 зачетные единицы, 72 час.
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)	УК-1 – способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
	УК-3 – готовностью участвовать в работе российских и междисциплинарных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
	ОПК-1 – способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
	ПК-1 – способностью владеть методологией теоретических и экспериментальных исследований, адаптировать и обобщать их результаты по направленности ОПОП при преподавании дисциплин в вузе
Знания, умения и навыки (опыт деятельности), формируемые в результате изучения дисциплины	<i>Знания:</i> – современные методы исследования веществ; – юридические основы защиты интеллектуальной собственности; – современное состояние химической науки и перспективы ее развития; – важнейшие методы исследования структуры биоорганических веществ.
	<i>Умения:</i> – самостоятельно осуществлять научную деятельность в области физической химии; – критически анализировать и оценивать современные научные достижения; – реализовать возможности защиты интеллектуальной собственности при разработке новых технологий, методов анализа и синтеза новых материалов; – оформлять и представлять результаты научных исследований.
	<i>Навыки (опыт деятельности):</i> – информационно-коммуникационными технологиями; – навыками свободной ориентации в патентном законодательстве; – технологиями оформления заявок на изобретения; – навыками публичных выступлений и ведения научной дискуссии.