

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Воронежский государственный университет»**

УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом ФГБОУ ВО «ВГУ»

от 31.08.2019 г. протокол № 7

**Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования**

04.04.01 Химия

Профиль подготовки: Органическая химия

Уровень высшего образования: магистратура

Квалификация: Магистр

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2019

СОГЛАСОВАНО
Представитель(и) работодателя:
должность, подпись, ФИО

Зам. пр. пр.
В. П. 91



В. П. 91

Воронеж 2019

Утверждение изменений в ОПОП для реализации в 20__/20__ учебном году

ООП пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2019/2020 учебном году на заседании ученого совета университета __.__.20__ г. протокол № ____

Заместитель председателя Ученого совета ФГБОУ ВО «ВГУ»

_____ Е.Е. Чупандина

__.__.20__ г.

Утверждение изменений в ОПОП для реализации в 20__/20__ учебном году

ООП пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2019/2020 учебном году на заседании ученого совета университета __.__.20__ г. протокол № ____

Заместитель председателя Ученого совета ФГБОУ ВО «ВГУ»

_____ Е.Е. Чупандина

__.__.20__ г.

Утверждение изменений в ОПОП для реализации в 20__/20__ учебном году

ООП пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2019/2020 учебном году на заседании ученого совета университета __.__.20__ г. протокол № ____

Заместитель председателя Ученого совета ФГБОУ ВО «ВГУ»

_____ Е.Е. Чупандина

__.__.20__ г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	4
1.1. Нормативные документы	4
1.2. Перечень сокращений, используемых в ОПОП	4
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника	5
2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников	5
2.2. Перечень профессиональных стандартов	5
2.3. Задачи профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники	5
3. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы	6
3.1. Профиль/специализация образовательной программы	6
3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы	6
3.3 Объем программы	6
3.4 Срок получения образования	6
3.5 Минимальный объем контактной работы по образовательной программе	6
3.6 Язык обучения	6
4. Планируемые результаты освоения образовательной программы	6
4.1 Универсальные компетенции выпускников и результаты их достижения	6
4.2 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	9
4.3 Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения (обязательные, рекомендуемые, вузовские)	10
5. Структура и содержание ОПОП	12
5.1. Структура и объем ОПОП	12
5.2 Календарный учебный график	12
5.3. Учебный план	13
5.4. Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей), практик	13
5.5. Государственная итоговая аттестация	13
6. Условия осуществления образовательной деятельности	13
6.1 Общесистемные требования	13
6.2 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы	14
6.3 Кадровые условия реализации программы	14
6.4 Финансовые условия реализации программы	15
6.5 Оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся	15

1. Общие положения

Основная профессиональная образовательная программа (далее – ОПОП) по направлению подготовки 04.04.01 Химия представляет собой комплекс основных характеристик, включая учебно-методическую документацию (формы, срок обучения, задачи профессиональной деятельности, учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин (модулей)/практик с оценочными материалами, программу государственной итоговой аттестации, иные методические материалы), определяющую объемы и содержание образования данного уровня, планируемые результаты освоения, условия осуществления образовательной деятельности (материально-техническое, учебно-методическое, кадровое и финансовое обеспечение).

1.1. Нормативные документы

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Устав ФГБОУ ВО «ВГУ»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 04.04.01 Химия высшего образования, утвержденный приказом Минобрнауки России от «13» июля 2017 г. № 655 (далее – ФГОС ВО);
- Приказ Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;
- Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденное приказом Минобрнауки России от 27 ноября 2015 г. № 1383;

1.2 Перечень сокращений, используемых в ОПОП

ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;

ФУМО – федеральное учебно-методическое объединение;

УК - универсальные компетенции;

ОПК – общепрофессиональные компетенции;

ПКО - профессиональные компетенции обязательные;

ПКР - профессиональные компетенции рекомендуемые;

ПКВ - профессиональные компетенции, установленные вузом (вузовские);

ПООП - примерная основная образовательная программа;

ОПОП – основная профессиональная образовательная программа;

ОТФ - обобщенная трудовая функция;

ТФ - трудовая функция;

ТД - трудовое действие;

ПС – профессиональный стандарт

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников

2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Области профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу магистратуры, могут осуществлять профессиональную деятельность:

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности

40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам.

40.044 Специалист по научно-техническим разработкам и испытаниям полимерных наноструктурированных пленок.

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность и в других областях и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

В рамках освоения программы магистратуры выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- научно-исследовательский.

Основными объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

химические элементы, вещества, материалы, сырьевые ресурсы, химические процессы и явления;

источники профессиональной информации, документация профессионального и производственного назначения;

органическая химия, химия высокомолекулярных соединений.

2.2. Перечень профессиональных стандартов

Перечень используемых профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 04.04.01 Химия и используемых при формировании ОПОП приведен в приложении 1.

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника данной образовательной программы, представлен в приложении 2.

2.3. Задачи профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники

Перечень задач профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники (по типам):

Таблица 2.1

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	научно-исследовательский;	научно-технические разработки;	химические вещества, материалы, сырьевые ресурсы, источники профессиональной информации, химические процессы и явления, профессиональное обо-

			рудование; документация профессионального и производственного назначения
--	--	--	--

3. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы

3.1. Профиль/специализация образовательной программы

Профиль образовательной программы в рамках направления подготовки - Органическая химия

3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: магистр

3.3. Объем программы

Объем программы составляет 120 зачетных единиц в зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы с использованием сетевой формы, по индивидуальному учебному плану.

Объем программы, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. в зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы с использованием сетевой формы, по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении – не более 80 з.е.

3.4. Срок получения образования:

в очной форме обучения составляет 2 года (лет),

3.5 Минимальный объем контактной работы

Минимальный объем контактной работы по образовательной программе составляет 26 з.е. = 936 часов.

3.6 Язык обучения

Программа реализуется на русском языке.

4. Планируемые результаты освоения ОПОП

4.1 Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы следующие универсальные компетенции

Таблица 4.1

Категория универсальных компетенций	Код	Формулировка компетенции	Код и формулировка индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию практического решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов; УК-1.2. Логично и аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок в рассуждениях других участников деятельности
Разработка и реализация проектов	УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах	УК-2.1 Формулирует конкретную, специфичную, измеримую во времени и простран-

		его жизненного цикла	стве цель, а также определяет дорожную карту движения к цели, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений УК-2.2 Составляет иерархическую структуру работ, распределяет по задачам финансовые и трудовые ресурсы, использует актуальное ПО УК - 2.3 Проектирует смету и бюджет проекта, оценивает эффективность результатов проекта УК-2.4 Составляет матрицу ответственности и матрицу коммуникаций проекта УК-2.5 Использует гибкие технологии для реализации задач с изменяющимися во времени параметрами
Командная работа и лидерство	УК-3	Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Вырабатывает конструктивные стратегии и на их основе формирует команду, распределяет в ней роли для достижения поставленной цели. УК-3.2 Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды для достижения поставленной цели. УК-3.3 Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении в команде на основе учета интересов всех сторон. УК-3.4 Организует и руководит дискуссиями по заданной теме и обсуждением результатов работы команды с привлечением последователей и оппонентов разработанным идеям. УК-3.5 Проявляет лидерские и командные качества, выбирает оптимальный стиль взаимодействия при организации и руководстве работой команды.
Коммуникация	УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Выбирает на государственном и иностранном языках коммуникативно приемлемые стратегии академического и профессионального общения УК-4.2 Владеет культурой письменного и устного оформления профессионально ориентированного научного текста на государственном языке РФ УК-4.3 Умеет вести устные деловые переговоры в процессе профессионального взаимодействия на государственном языке РФ УК-4.4 Аргументировано и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ УК-4.5 Владеет интегративными коммуникативными умениями в устной и письменной русской и иноязычной речи в ситуациях академического и профессионального общения

			УК-4.6 Умеет составлять и редактировать профессионально ориентированные тексты, а также академические тексты (рефераты, эссе, обзоры, статьи и т.д.)
Межкультурное взаимодействие	УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии. УК-5.2. Выстраивает социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп. УК-5.3 Обеспечивает создание недискриминационной среды в процессе межкультурного взаимодействия
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1 Оценивает свои личностные ресурсы, оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания. УК-6.2 Самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяет реалистичные цели и приоритеты профессионального роста, способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям. УК-6.3 Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом задач саморазвития, накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда. УК-6.4 Реализует приоритеты собственной деятельности, в том числе в условиях неопределенности, корректируя планы и способы их выполнения с учетом имеющихся ресурсов.

4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

В результате освоения программы у выпускника должны быть сформированы следующие **общепрофессиональные компетенции**:

Таблица 4.2

Категория компетенций	Код	Формулировка компетенции	Код и формулировка индикатора достижения компетенции
Общепрофессиональные навыки	ОПК-1.	Способен выполнять комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования в избранной области химии или смежных наук с использова-	ОПК-1.1. Использует существующие и разрабатывает новые методики получения и характеристики веществ и материалов для решения задач в избранной области химии или смежных наук; ОПК-1.2. Использует современное оборудование, программное обеспечение и

		нием современных приборов, программного обеспечения и баз данных профессионального назначения	профессиональные базы данных для решения задач в избранной области химии или смежных наук; ОПК-1.3. Использует современные расчетно-теоретические методы химии для решения профессиональных задач
Компьютерная грамотность при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.	Способен анализировать, интерпретировать и обобщать результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ в избранной области химии или смежных наук	ОПК-2.1. Проводит критический анализ результатов собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ, корректно интерпретирует их ОПК-2.2. Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ в избранной области химии или смежных наук
Представление результатов профессиональной деятельности	ОПК-3.	Способен использовать вычислительные методы и адаптировать существующие программные продукты для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Использует современные ИТ-технологии при сборе, анализе и представлении информации химического профиля ОПК-3.2. Использует стандартные и оригинальные программные продукты, при необходимости адаптируя их для решения задач профессиональной деятельности ОПК-3.2. Использует современные вычислительные методы для обработки данных химического эксперимента, моделирования свойств веществ (материалов) и процессов с их участием
Представление результатов профессиональной деятельности	ОПК-4.	ОПК-4. Способен готовить публикации, участвовать в профессиональных дискуссиях, представлять результаты профессиональной деятельности в виде научных и научно-популярных докладов	ОПК-4.1. Представляет результаты работы в виде научной публикации (тезисы доклада, статья, обзор) на русском и английском языке ОПК-4.2. Представляет результаты своей работы в устной форме на русском и английском языке

4.2. Профессиональные компетенции выпускников, установленные вузом и индикаторы их достижения

В результате освоения программы у выпускника должны быть сформированы следующие профессиональные компетенции, установленные вузом:

Таблица 4.3

Задача ПД	Объект или область знания	Категория профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности <i>научно-исследовательский</i>					
<i>Осуществление научно-исследовательской деятельности по решению фундаментальных и прикладных задач химической направленности в составе научного коллектива</i>	Источники профессиональной информации, документация профессионального и производственного назначения.	Информационное обеспечение научно-исследовательской деятельности	ПКВ-1 Способен проводить сбор, систематизацию и критический анализ научной, технической и патентной информации, необходимой для решения исследовательских задач химической направленности	ПКВ-1.1. Обеспечивает сбор научной, технической и патентной информации, необходимой для решения исследовательских задач ПКВ-1.2. Составляет аналитический обзор собранной научной, технической и патентной информации по тематике исследовательского проекта	Анализ опыта, ПС: 40.011
	Аналитическая, физическая и неорганическая химия, химические вещества, материалы, сырьевые ресурсы,	Постановка научного исследования	ПКВ-2 Способен планировать работу и выбирать адекватные методы решения научно-исследовательских задач в области аналитической химии	ПКВ-2.1. Составляет общий план исследования и детальные планы отдельных стадий ПКВ-2.2. Выбирает экспериментальные и расчетно-теоретические методы решения поставленной задачи, исходя из имеющихся материальных и временных ресурсов	Анализ опыта, ПС: 40.011 40.044
		Внедрение результатов научно-исследовательской деятельности	ПКВ-3 Способен на основе критического анализа результатов НИР и НИОКР оценивать перспективы их практического применения и продолжения работ в области аналитической химии	ПКВ -3.1. Систематизирует информацию, полученную в ходе НИР и НИОКР, анализирует ее и сопоставляет с литературными данными ПКВ -3.2. Определяет возможные направления развития работ и перспективы практического применения полученных результатов	Анализ опыта, ПС: 40.011 40.044

5. Структура и содержание ОПОП

5.1 Структура и объем ОПОП

ОПОП включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную).

Программа бакалавриата/специалитета/магистратуры/подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, ординатуре включает следующие блоки:

Таблица 5.1

Структура программы		Объем программы и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	68з.е.
	в т.ч. дисциплины (модули) обязательной части	22 з.е
Блок 2	Практика	46 з.е.
	в т.ч. практики обязательной части	0 з.е.
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6 з.е.
Объем программы		120 з.е.

Обязательная часть Блока 1 состоит из дисциплин / модулей, направленных на реализацию универсальных (УК) и общепрофессиональных (ОПК) компетенций, а также профессиональных компетенций, установленных в качестве обязательных, и не зависит от профиля ОПОП.

Часть, формируемая участниками образовательных отношений, Блока 1 направлена на формирование или углубление универсальных компетенций, формирование рекомендуемых (вузовских) профессиональных компетенций, определяющих способность выпускника решать специализированные задачи профессиональной деятельности, соотнесенные с запросами работодателей.

Матрица соответствия компетенций, индикаторов их достижения и элементов ОПОП приведена в приложении 3 (шаблон с примером заполнения).

В Блок 2 Практика включены следующие виды практик – *учебная и производственная*. В рамках ОПОП проводятся следующие практики: (указываются типы практик по учебному плану: *учебная практика, ознакомительная, производственная практика, научно-исследовательская работа, производственная практика, преддипломная*). Формы, способы и порядок проведения практик устанавливаются соответствующим Положением о порядке проведения практик.

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет 22,5 % общего объема программы магистратуры, что соответствует п. 2.7 ФГОС ВО.

5.2 Календарный учебный график.

Календарный учебный график определяет периоды теоретического обучения, практик, НИР, экзаменационных сессий, государственной итоговой аттестации, каникул и их чередования в течение периода обучения, а также сводные данные по бюджету времени (в неделях).

(календарный учебный график представлен в приложении 4)

5.3 Учебный план

Документ, определяющий перечень дисциплин (модулей), практик, их объем (в зачетных единицах и академических часах), распределение по семестрам, по видам работ (лекции, практические, лабораторные, самостоятельная работа), наличие курсовых работ, проектов, форм промежуточной аттестации.

(учебный план представлен в Приложении 5).

5.4 Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей), практик

Аннотации рабочих программ дисциплин представлены в Приложении 6, аннотации рабочих программ практик представлены в Приложении 7.

Рабочие программы выставляются в интрасети ВГУ. Каждая рабочая программа обязательно содержит оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), практике.

5.5 Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация (ГИА) проводится после освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы в полном объеме.

Порядок проведения, формы, содержание, оценочные материалы, критерии оценки и методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы регламентируется Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры Воронежского государственного университета, утвержденным Ученым советом ВГУ и программой государственной итоговой аттестации по образовательной программе, утвержденной Ученым советом химического факультета .

При формировании программы ГИА совместно с работодателями, объединениями работодателей определены наиболее значимые для профессиональной деятельности результаты обучения в качестве необходимых для присвоения установленной квалификации и проверяемые в ходе ГИА. Программа ГИА выставляется в интрасети ВГУ.

6. Условия осуществления образовательной деятельности

6.1 Общесистемные требования

Университет располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам для проведения всех видов аудиторных занятий, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет, как на территории университета, так и вне ее.

ЭИОС университета обеспечивает:

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

формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы;

доступ к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам):

Ежеквартальный научный рецензируемый журнал <https://www.neiconjournal.com/>

Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru>

Электронно-библиотечная система «Издательства Лань» <https://e.lanbook.com/>

Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online»

<https://biblioclub.ru/>
Электронно-библиотечная система "Консультант студента" <http://www.studentlibrary.ru/>
Электронно-библиотечная система "ЮРАЙТ" <https://biblio-online.ru>
Электронно-библиотечная система "РУКОНТ" <https://rucont.ru/>
Электронные журналы «ИВИС» <https://dlib.eastview.com>
Электронно-библиотечная система "IPRBOOKS" <http://www.iprbookshop.ru>
American Chemical Society <http://pubs.acs.org>
American Institute of Physics <http://scitation.aip.org>
American Physical Society <http://www.aps.org>
Annual Reviews : <https://annualreviews.lib.vsu.ru>
Cambridge Journals: <http://www.journals.cambridge.org/archives>
Computers & Applied Sciences Complete (CASC): <http://search.ebscohost.com>
Chemistry: <https://www.sciencedirect.com>
INSPEC: <http://search.ebscohost.com>
Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE):
<http://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp>
Nano: <https://goo.gl/PdhJdo>
IOP Science: <https://iopscience.lib.vsu.ru>
Nature: <https://www.nature.com/siteindex/index.html>
Optical Society of America (OSA): <https://www.osapublishing.org/jot/browse.cfm>
ORF Econtent Library: <https://ebookcentral.proquest.com/lib/voronezhstate/home.action>
QUESTEL Database (ORBIT): <https://www37.orbit.com>
Oxford Journals: <http://www.oxfordjournals.org>
The Royal Society of Chemistry: <http://pubs.rsc.org/>
SAGE journal online: <https://sagepub.lib.vsu.ru>
Science: <http://www.sciencemag.org>
Scopus: <https://www.scopus.com>
Springer Materials: <http://materials.springer.com/>
SpringerLink: <https://link.springer.com>
Springer Protocols: <http://www.springerprotocols.com/>
Taylor and Francis: <http://www.tandfonline.com>
Translation and Literature: <http://www.eupublishing.com/journal/tal>
Wiley Online Library: <http://onlinelibrary.wiley.com/>
Web of Science: <http://apps.webofknowledge.com>
ZbMath: <https://zbmath.org/>
DSpace: <http://dspace.utlib.ee/dspace/handle/10062/1>
Journal of Urban and Regional Analysis: <https://jurareview.lib.vsu.ru/>
U.S. Geological Survey: <http://pubs.er.usgs.gov>

6.2 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы

6.2.1 Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных данной программой, оснащены оборудованием, техническими средствами обучения, программными продуктами, состав которых определяется в РПД, РПП. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

6.2.2 Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

6.2.3 При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждо-

го из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

6.2.4 Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

Перечень материально-технического оборудования и программного обеспечения, представлен в Приложении 8.

6.3 Кадровые условия реализации программы

Реализация программы обеспечивается педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы на иных условиях.

Квалификация педагогических работников Университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

90 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации программы, и лиц, привлекаемых к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля), что соответствует п. 4.4.3 ФГОС ВО.

10 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет), что соответствует п. 4.4.4 ФГОС ВО

90 процентов численности педагогических работников Университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Университета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень и (или) ученое звание, что соответствует п. 4.4.5 ФГОС ВО.

6.4 Финансовые условия реализации программы

Финансовое обеспечение реализации программы осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования - программ *магистратуры* и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством образования и науки Российской Федерации.

6.5. Оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе определяется в рамках системы внутренней оценки, а также внешней оценки качества образования.

В целях совершенствования программы при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе привлекаются работодатели и (или) их объединения, иные юридические и (или) физические лица,

включая педагогических работников Университета.

Внутренняя оценка качества образовательной деятельности проводится в рамках текущей, промежуточной и государственной (итоговой) аттестаций.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Система внутренней оценки качества образования реализуется в соответствии с планом независимой оценки качества, утвержденным ученым советом факультета.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе проводится в рамках процедуры государственной аккредитации с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе требованиям ФГОС ВО с учетом соответствующей ПООП.

Нормативно-методические документы и материалы, регламентирующие и обеспечивающие качество подготовки обучающихся:

Положение о текущей аттестации обучающихся по программам высшего образования Воронежского государственного университета, утвержденное ученым советом ВГУ;

Положение о проведении промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования, утвержденное решением Ученого совета ВГУ;

Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры Воронежского государственного университета, утвержденное Ученым советом ВГУ;

Положение о независимой оценке качества образования в Воронежском государственном университете.

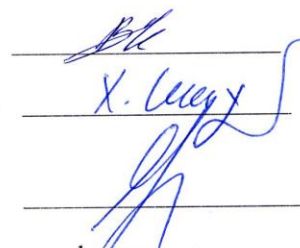
Разработчики ООП:

Декан факультета В.Н. Семёнов

Руководитель (куратор) программы Х.С. Шихалиев

Группа разработчиков: Крысин М.Ю.,
профессор кафедры органической химии

Программа рекомендована Ученым советом химического факультета
от 30.05.2019 г. протокол № 5.



Приложение 1

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом направления 04.04.01 Химия, используемых при разработке образовательной программы Органическая химия

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
<i>Область профессиональной деятельности (по реестру Минтруда)</i>		
40 СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШ- ЛЕННОСТИ		
1.	40.011	Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 г. № 121н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 г., регистрационный № 31692)
2.	40.044	Профессиональный стандарт «Специалист по научно-техническим разработкам и испытаниям полимерных наноструктурированных пленок», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10 июля 2014 г. № 447н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 августа 2014 г., регистрационный № 33736)

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника образовательной программы 04.04.01 Химия уровня магистратура по направлению подготовки Органическая химия

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции	
	код	наименование	уровень квалификации	Наименование	код
40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»	В	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ при исследовании самостоятельных тем	6	Проведение патентных исследований и определение характеристик продукции (услуг)	В/01.6 В/02.6
				Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	
40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»	С	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации	6	Управление результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	С/02.6
40.044 Профессиональный стандарт «Специалист по научно-техническим разработкам и испытаниям полимерных наноструктурированных пленок»	С	Научно-техническая разработка и испытания полимерных наноструктурированных пленок	7	Разработка плана внедрения новых полимерных наноструктурированных пленок на основе анализа существующего рынка продуктов и профильной технической литературы	С/01.7 С/03.7
				Выполнение прикладных экспериментальных работ по созданию новых наноструктурированных материалов	

Матрица соответствия компетенций, индикаторов их достижения и элементов ОПОП

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	ПКВ -1.1; УК-6.1; ПКВ -3.1; УК-2.1; УК-5.1; УК-1.1; УК-3.1; ПКВ -2.1; ОПК-1.1; ОПК-3.1; ОПК-4.1; УК-4.1; ОПК-2.1; ПКВ -1.2; ПКВ -3.2; УК-1.2; ОПК-1.2; ОПК-2.2; ОПК-4.2; ПКВ -2.2; УК-5.2; УК-6.2; УК-3.2; ОПК-3.2; УК-2.2; ОПК-1.3; УК-4.3; УК-3.3; ОПК-3.3; УК-2.3; УК-5.3; УК-6.3; УК-2.4; УК-4.4; УК-3.4; УК-6.4; УК-2.5; УК-3.5; УК-4.5; УК-4.6
Б1.0	Обязательная часть	УК-1.1; ОПК-2.1; УК-3.1; УК-6.1; ОПК-1.1; ОПК-3.1; ОПК-4.1; УК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-1.2; ОПК-2.2; УК-1.2; УК-3.2; ОПК-3.2; УК-6.2; ОПК-3.3; УК-4.3; ОПК-1.3; УК-3.3; УК-6.3; УК-6.4; УК-4.4; УК-3.4; УК-3.5; УК-4.5; УК-4.6
Б1.0.01	Профессиональное общение на иностранном языке	УК-4.1; УК-4.5
Б1.0.02	Филологическое обеспечение профессиональной деятельности	УК-4.1; УК-4.3; УК-4.4; УК-4.5; УК-4.6
Б1.0.03	Теория и практика аргументации	УК-1.1; УК-1.2
Б1.0.04	Методология научного познания, исследования и представление результатов	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2
Б1.0.05	Актуальные задачи современной химии	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2
Б1.0.06	Современные теории и технологии развития личности	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4
Б1.0.07	Компьютерные технологии в науке и образовании	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-5.1; ПКВ -2.1; УК-2.1; ПКВ -3.1; ПКВ -1.1; ПКВ -2.2; ПКВ -1.2; ПКВ -3.2; УК-5.2; УК-2.2; УК-5.3; УК-2.3; УК-2.4; УК-4.5; УК-2.5
Б1.В.01	Проектный менеджмент	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5
Б1.В.02	Разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3
Б1.В.03	Компьютерное моделирование полимеров	ПКВ -1.1; ПКВ -1.2; ПКВ -2.1; ПКВ -2.2
Б1.В.04	Химия биологически активных соединений	ПКВ -1.1; ПКВ -1.2; ПКВ -3.1; ПКВ -3.2
Б1.В.05	Метод молекулярных орбиталей в органической химии	ПКВ -1.1; ПКВ -1.2; ПКВ -2.1; ПКВ -2.2
Б1.В.06	Стереохимия органических соединений и методы селективного синтеза	ПКВ -2.1; ПКВ -2.2; ПКВ -3.1; ПКВ -3.2
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ПКВ -1.1; ПКВ -1.2; ПКВ -3.1; ПКВ -3.2
Б1.В.ДВ.01.01	Теоретические аспекты создания новых органических материалов	ПКВ -2.1; ПКВ -2.2; ПКВ -3.1; ПКВ -3.2
Б1.В.ДВ.01.02	Методы анализа и исследования полимеров	ПКВ -1.1; ПКВ -1.2; ПКВ -3.1; ПКВ -3.2
Б1.В.ДВ.01.03	Основы конструктивного взаимодействия лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательном процессе	УК-4.5

Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ПКВ -1.1; ПКВ -1.2; ПКВ -3.1; ПКВ -3.2
Б1.В.ДВ.02.01	Избранные главы органической химии	ПКВ -1.1; ПКВ -1.2; ПКВ -3.1; ПКВ -3.2
Б1.В.ДВ.02.02	Супрамолекулярная химия	ПКВ -1.1; ПКВ -1.2; ПКВ -3.1; ПКВ -3.2
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ПКВ -1.1; ПКВ -1.2; ПКВ -2.1; ПКВ -2.2
Б1.В.ДВ.03.01	Основы медицинской химии	ПКВ -1.1; ПКВ -1.2; ПКВ -2.1; ПКВ -2.2
Б1.В.ДВ.03.02	Полимеры медико-биологического назначения	ПКВ -1.1; ПКВ -1.2; ПКВ -2.1; ПКВ -2.2
Б1.В.ДВ.03.03	Психолого-педагогическое сопровождение лиц с ограниченными возможностями здоровья	УК-4.5
Б2	Практика	ПКВ -2.1; ПКВ -3.1; ПКВ -1.1; ПКВ -1.2; ПКВ -2.2; ПКВ -3.2
Б2.О	Обязательная часть	
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПКВ -2.1; ПКВ -3.1; ПКВ -1.1; ПКВ -1.2; ПКВ -2.2; ПКВ -3.2
Б2.В.01(У)	Учебная практика, ознакомительная	ПКВ -1.1; ПКВ -1.2; ПКВ -2.1; ПКВ -2.2
Б2.В.02(Н)	Производственная практика, научно-исследовательская работа	ПКВ -1.1; ПКВ -1.2; ПКВ -2.1; ПКВ -2.2; ПКВ -3.1; ПКВ -3.2
Б2.В.03(Пд)	Производственная практика, преддипломная	ПКВ -1.1; ПКВ -1.2; ПКВ -2.1; ПКВ -2.2; ПКВ -3.1; ПКВ -3.2
Б3	Государственная итоговая аттестация	ОПК-4.1; ОПК-3.1; ОПК-2.1; ПКВ -3.1; ПКВ -2.1; ПКВ -1.1; ОПК-1.1; УК-3.1; УК-2.1; УК-1.1; УК-6.1; УК-5.1; УК-4.1; ОПК-3.2; ОПК-2.2; ОПК-1.2; ОПК-4.2; ПКВ -3.2; ПКВ -2.2; ПКВ -1.2; УК-2.2; УК-5.2; УК-3.2; УК-4.2; УК-1.2; УК-6.2; УК-2.3; УК-3.3; ОПК-1.3; УК-6.3; ОПК-3.3; УК-5.3; УК-4.3; УК-6.4; УК-4.4; УК-3.4; УК-2.4; УК-2.5; УК-4.5; УК-3.5; УК-4.6
Б3.О	Обязательная часть	ОПК-4.1; ОПК-3.1; ОПК-2.1; ПКВ -3.1; ПКВ -2.1; ПКВ -1.1; ОПК-1.1; УК-3.1; УК-2.1; УК-1.1; УК-6.1; УК-5.1; УК-4.1; ОПК-3.2; ОПК-2.2; ОПК-1.2; ОПК-4.2; ПКВ -3.2; ПКВ -2.2; ПКВ -1.2; УК-2.2; УК-5.2; УК-3.2; УК-4.2; УК-1.2; УК-6.2; УК-2.3; УК-3.3; ОПК-1.3; УК-6.3; ОПК-3.3; УК-5.3; УК-4.3; УК-6.4; УК-4.4; УК-3.4; УК-2.4; УК-2.5; УК-4.5; УК-3.5; УК-4.6
Б3.О.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-4.5; УК-4.6; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ПКВ -1.1; ПКВ -1.2; ПКВ -2.1; ПКВ -2.2; ПКВ -3.1; ПКВ -3.2
ФТД	Факультативы	ПКВ -2.1; ПКВ -3.1; ПКВ -3.2; ПКВ -2.2
ФТД.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПКВ -2.1; ПКВ -3.1; ПКВ -3.2; ПКВ -2.2
ФТД.В.01	Графо-кинетический анализ многостадийных процессов	ПКВ -2.1; ПКВ -2.2
ФТД.В.02	Мультикомпонентные и каскадные методы синтеза гетероциклических соединений	ПКВ -3.1; ПКВ -3.2

Приложение 4

Календарный учебный график

Мес	Сентябрь				Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август							
Числа	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-30	1-7	8-14	15-21	22-28	29-4	5-11	12-18	19-25	26-1	2-8	9-15	16-22	23-29	30-5	6-12	13-19	20-26	27-3	4-10	11-17	18-24	25-31	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-31				
Нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
I	[График с диагональными заливками и символами * и К]																																																			
II	[График с диагональными заливками и символами Пд, Д, К]																																																			

Сводные данные

	Теоретическое обучение и рассредоточенные практики	Курс 1			Курс 2			Итого
		сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 3	сем. 4	Всего	
Э	Экзаменационные сессии	1 2/6	4/6	2	4/6		4/6	2 4/6
Пд	Преддипломная практика					15	15	15
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы				4	4	4	4
К	Каникулы	2	8	10	1 2/6	8 4/6	10	20
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	2/6 □ (8)	5/6 □ (5)	1/6 □ (13)	2/6 (8)	5/6 □ (5)	1/6 □ (13)	2/6 (26)
Продолжительность обучения □ (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)		более 39 нед			более 39 нед			
Итого		23	29	52	23 1/6	28 5/6	52	104
Студентов								
Групп								

Учебный план 1 курс

№	Индекс	Наименование	Семестр 1										Семестр 2										Итого за курс										Каф.	Семестры				
			Контроль	Академических часов						з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов						з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов						з.е.	Неделя									
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР											
ИТОГО (с факультативами)				1116							31	19 4/6		1116								31	20 1/6		2232							62	39 5/6					
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1044							29			1116								31			2160						60							
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)			ОП, факультативы (в период ТО)	57										55,4											54													
			ОП, факультативы (в период экз. сес.)	54											5,7											17												
			Аудиторная нагрузка	18,3												15,7											17											
			Контактная работа	18,3												15,7											17											
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				1116	370	216		154	674	72	31	ТО: 18 1/3□ Э: 1 1/3		1116	306	128	114	64	774	36	31	ТО: 19 1/20 Э: 2/3		2232	676	344	114	218	1448	108	62	ТО: 37 5/69 Э: 2						
1	Б1.О.01	Профессиональное общение на иностранном языке	К	72	36			36	36		2		ЗаО К(2)	72	38				38	34		2		ЗаО К(3)	144	74			74	70		4	52	12				
2	Б1.О.03	Теория и практика аргументации	ЗаО	72	36	18		18	36		2													ЗаО	72	36	18		18	36		2	167	1				
3	Б1.О.04	Методология научного познания, исследования и представление результатов	За К	72	36	36			36		2													За К	72	36	36			36		2	73	1				
4	Б1.О.05	Актуальные задачи современной химии	ЗаО К	108	54	54			54		3		ЗаО К	108	56	56			52			3		ЗаО(2) К(2)	216	110	110			106		6	72	12				
5	Б1.О.06	Современные теории и технологии развития личности	За	108	54	36		18	54		3													За	108	54	36		18	54		3	107	1				
6	Б1.В.02	Разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия											За	72	36	18		18	36			2		За	72	36	18		18	36		2	141	2				
7	Б1.В.05	Метод молекулярных орбиталей в органической химии	Экз К(2)	252	54	18		36	162	36	7													Экз К(2)	252	54	18		36	162	36	7	74	1				
8	Б1.В.06	Стереохимия органических соединений и методы селективного синтеза	Экз К(2)	180	54	18		36	90	36	5		Экз К(2)	252	56	18	38		160	36	7			Экз(2) К(4)	432	110	36	38	36	250	72	12	74	12				
9	Б1.В.ДВ.01.01	Теоретические аспекты создания новых органических материалов											ЗаО К(2)	144	56	18	38		88			4		ЗаО К(2)	144	56	18	38		88		4	74	2				
10	Б1.В.ДВ.01.02	Методы анализа и исследования полимеров											ЗаО К(2)	144	56	18	38		88			4		ЗаО К(2)	144	56	18	38		88		4	76	2				
11	Б1.В.ДВ.01.03	Основы конструктивного взаимодействия лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательном процессе											ЗаО К(2)	144	56	18	38		88			4		ЗаО К(2)	144	56	18	38		88		4	111	2				
12	Б1.В.ДВ.02.01	Избранные главы органической химии											ЗаО К(2)	144	56	18	38		88			4		ЗаО К(2)	144	56	18	38		88		4	74	2				
13	Б1.В.ДВ.02.02	Супрамолекулярная химия											ЗаО К(2)	144	56	18	38		88			4		ЗаО К(2)	144	56	18	38		88		4	74	2				
14	Б2.В.01(У)	Учебная практика, ознакомительная	ЗаО	108	2			2	106		3													ЗаО	108	2			2	106		3	74	1				
15	Б2.В.02(Н)	Производственная практика, научно-исследовательская работа	ЗаО	72	8			8	64		2		ЗаО	324	8			8	316			9		ЗаО(2)	396	16			16	380		11	74	123				
16	ФТД.В.02	Мультикомпонентные и каскадные методы синтеза гетероциклических	За К	72	36	36			36		2													За К	72	36	36			36		2	74	1				
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Экз(2) За(3) ЗаО(4) К(8)										Экз За ЗаО(5) К(9)										Экз(3) За(4) ЗаО(9) К(17)															
ПРАКТИКИ			(План)																																			
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																			
КАНИКУЛЫ																																		2		8		10

Учебный план 2 курс

№	Индекс	Наименование	Семестр 3												Семестр 4												Итого за курс												Каф.	Семестры	
			Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя																			
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль																					
ИТОГО (с факультативами)				1188								33	20 3/6	###										29	19 2/6	2232								62	39 5/6						
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1116								31	20 3/6	###											29	19 2/6	2160								60						
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			58,1																						29,1															
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			54																						27															
	Аудиторная нагрузка			17,4																						8,7															
	Контактная работа			17,4																						8,7															
ДИСЦИПЛИНЫ И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				1188	382	130	152	100	770	36	33	ТО: 19 5/6 Э: 2/3													ТО: / Э:	1188	382	130	152	100	770	36	33	ТО: 19 5/6 Э: 2/3							
1	Б1.О.02	Филологическое обеспечение профессиональной деятельности	За К	72	38			38	34		2												За К	72	38			38	34		2		162	3							
2	Б1.О.07	Компьютерные технологии в науке и образовании	ЗаО	108	56		38	18	52		3												ЗаО	108	56		38	18	52		3		75	3							
3	Б1.В.01	Проектный менеджмент	За	72	56	38		18	16		2												За	72	56	38		18	16		2		82	3							
4	Б1.В.03	Компьютерное моделирование полимеров	За К(2)	144	56	18	38		88		4												За К(2)	144	56	18	38		88		4		76	3							
5	Б1.В.04	Химия биологически активных соединений	Экз	252	74	18	38	18	142	36	7												Экз	252	74	18	38	18	142	36	7		74	3							
6	Б1.В.ДВ.03.01	Основы медицинской химии	ЗаО К(2)	144	56	18	38		88		4												ЗаО К(2)	144	56	18	38		88		4		76	3							
7	Б1.В.ДВ.03.02	Полимеры медико-биологического назначения	ЗаО К(2)	144	56	18	38		88		4												ЗаО К(2)	144	56	18	38		88		4		76	3							
8	Б1.В.ДВ.03.03	Психолого-педагогическое сопровождение лиц с ограниченными возможностями здоровья	ЗаО К(2)	144	56	18	38		88		4												ЗаО К(2)	144	56	18	38		88		4		111	3							
9	Б2.В.02(Н)	Производственная практика, научно-исследовательская работа	ЗаО	324	8			8	316		9												ЗаО	324	8			8	316		9		74	123							
10	ФТД.В.01	Графо-кинетический анализ многостадийных процессов	За К	72	38	38			34		2												За К	72	38	38			34		2		74	3							
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ				Экз За(4) ЗаО(3) К(6)												Экз За(4) ЗаО(3) К(6)																									
ПРАКТИКИ			(План)												828	12			12	816		23	15 1/3		828	12			12	816		23	15 1/3								
	Б2.В.03(Пд)	Производственная практика, преддипломная	ЗаО											828	12			12	816		23	15 1/3	ЗаО	828	12			12	816		23	15 1/3									
ГИА			(План)												216					216		6	4		216					216		6	4								
	Б3.О.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	Экз											216					216		6	4	Экз	216					216		6	4									
КАНИКУЛЫ												1 2/6																						8 4/6							10

Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей)**Б1.О.01 Профессиональное общение на иностранном языке**

Общая трудоемкость дисциплины: 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах) для академического и профессионального взаимодействия

УК-4.1 Выбирает на иностранном языке коммуникативно приемлемые стратегии академического и профессионального общения

УК-4.5 Владеет интегративными коммуникативными умениями в устной и письменной иноязычной речи в ситуациях академического и профессионального общения

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина Профессиональное общение на иностранном языке относится к обязательной части блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- повышение уровня владения иностранным языком, достигнутого в бакалавриате, овладение иноязычной коммуникативной компетенцией на уровне В1+ (В2) для решения коммуникативных задач в учебно-познавательной и профессиональной сферах общения

- обеспечение основ научного общения и использования иностранного языка для самообразования в выбранном направлении

Задачи учебной дисциплины:

развитие умений

- воспринимать на слух и понимать содержание аутентичных профессионально-ориентированных текстов по заявленной проблематике (лекции, выступления, устные презентации) и выделять в них значимую/запрашиваемую информацию

- понимать содержание аутентичных профессионально-ориентированных научных текстов (статья, реферат, аннотация, тезисы) и выделять из них значимую/запрашиваемую информацию

- выступать с устными презентациями по теме исследования, соблюдая нормы речевого этикета, задавать вопросы и отвечать на них, высказывать свое мнение, при необходимости используя стратегии восстановления сбоя в процессе коммуникации (переспрос, перефразирование и др.)

- кратко излагать основное содержание научного выступления; корректно (в содержательно-структурном, композиционном и языковом плане) оформлять слайды презентации

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой

Б1.О.02 Филологическое обеспечение профессиональной деятельности и деловой коммуникации

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.

УК-4.1. Выбирает на государственном языке коммуникативно приемлемые стратегии академического и профессионального общения

УК-4.3. Умеет вести устные деловые переговоры в процессе профессионального взаимодействия на государственном языке РФ

УК-4.4 Аргументировано и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ

УК-4.5. Владеет интегративными коммуникативными умениями в различных ситуациях академического и профессионального общения, адаптируя речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия

УК-4.6 Умеет составлять и редактировать профессионально ориентированные тексты, а также академические тексты (рефераты, эссе, обзоры, статьи и т.д.);

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина «Филологическое обеспечение профессиональной деятельности» относится к обязательной части блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- овладение коммуникативными технологиями, используемыми в профессиональной деятельности;

- изучение методологии гуманитарной науки и способов ее применения для решения профессиональных проблем.

Задачи учебной дисциплины:

- укрепление у студентов устойчивого интереса к коммуникативным технологиям и применению соответствующих знаний в академической и профессиональной деятельности;

- формирование умения выстраивать прогностические сценарии и модели развития коммуникативных ситуаций (деловых переговоров, совещаний, научных семинаров, пресс-конференций, международных научных и бизнес-форумов).

- освоение норм и лексики русского литературного языка применительно к академической и профессиональной деятельности;

- формирование навыка корректировать собственную профессиональную деятельность с учетом требований деловой и академической коммуникации, а также ориентиров и норм, налагаемых современной культурой.

Форма промежуточной аттестации – зачет

Б1.О.03 Теория и практика аргументации

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач:

УК-1.1. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию практического решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов;

УК-1.2. Логично и аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок в рассуждениях других участников деятельности.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина Теория и практика аргументации относится к обязательной блоку Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Цель изучения учебной дисциплины:

- знакомство обучающихся с основными принципами и нормами аргументационного анализа речи;

- умения грамотно вести дискуссию и диалог;
- умения распознавать уловки недобросовестных ораторов;
- умения понимать логические доводы другого и строить свою речь аргументировано и ясно.

Основными задачами учебной дисциплины являются:

- ознакомить слушателей с современной теорией и практикой аргументации;
- дать представление слушателям об основных концепциях аргументации, основах прагматики, теоретических положениях о коммуникативной природе аргументативного дискурса и аргументативной природе речи, о связи аргументации с логикой и риторикой;
- привить навыки владения основными приемами и правилами анализа аргументативного дискурса;
- научить ведению дискуссии.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой

Б1.О.04 Методология научного познания, исследования и представление результатов

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1: Способен выполнять комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования в избранной области химии или смежных наук с использованием современных приборов, программного обеспечения и баз данных профессионального назначения

ОПК-1.1Использует существующие и разрабатывает новые методики получения и характеристики веществ и материалов для решения задач в избранной области химии или смежных наук

ОПК-1.2Использует современное оборудование, программное обеспечение и профессиональные базы данных для решения задач в избранной области химии или смежных наук

ОПК-1.3Использует современные расчетно-теоретические методы химии для решения профессиональных задач

ОПК-4: Способен готовить публикации, участвовать в профессиональных дискуссиях, представлять результаты профессиональной деятельности в виде научных и научно-популярных докладов

ОПК-4.1. Представляет результаты работы в виде научной публикации (тезисы доклада, статья, обзор) на русском и английском языке

ОПК-4.2. Представляет результаты своей работы в устной форме на русском и английском языке

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

-формирование теоретических знаний о сущности современных научных методов и концепций современной методологии науки;

-формирование методологических умений и навыков выполнения научно-исследовательской работы

Задачи учебной дисциплины:

-получение знаний о наиболее значимых направлениях и концепциях методологии науки, об основных научных методах и специфике их использования в научном исследовании;

-овладение навыками и умениями реализации научной методологии в исследовательской работе;

-овладение умениями и навыками критического анализа научной информации, определения перспективных направлений научных исследований, способностью разрабатывать новые методы анализа

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет

Б1.О.05 Актуальные задачи современной химии

Общая трудоемкость дисциплины 6 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1 Способен выполнять комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования в избранной области химии или смежных наук с использованием современных приборов, программного обеспечения и баз данных профессионального назначения

ОПК-1.1 Использует существующие и разрабатывает новые методики получения и характеристики веществ и материалов для решения задач в избранной области химии или смежных наук

ОПК-1.2 Использует современное оборудование, программное обеспечение и профессиональные базы данных для решения задач в избранной области химии или смежных наук

ОПК-1.3 Использует современные расчетно-теоретические методы химии для решения профессиональных задач

ОПК-2 Способен анализировать, интерпретировать и обобщать результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ в избранной области химии или смежных наук

ОПК-2.1 Проводит критический анализ результатов собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ, корректно интерпретирует их

ОПК-2.2 Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ в избранной области химии или смежных наук

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1

Цели и задачи учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Актуальные задачи современной химии» является ознакомление обучающихся с новыми направлениями, достижениями и тенденциями в области современной химии.

Задачи учебной дисциплины состоят в том, что обучающиеся должны:

-уметь правильно выбрать метод исследования вещества, разработать схему анализа, практически провести его и интерпретировать полученные результаты.

-получить сформированную систему знаний об основных проблемах современной химии, показать, какими методами и способами пытаются их решить современное научное общество.

-раскрыть роль современной физической химии как наиболее общей части химической науки; показать достижения в синтезе новых неорганических материалов и возникающие при этом проблемы,

-знать теоретические основы неорганической химии (состав, строение и химические свойства основных простых веществ и химических соединений, связь строения вещества и протекание химических процессов), владеть методами и способами синтеза неорганических веществ, навыками описания свойств веществ на основе закономерностей, вытекающих из периодического и Периодической системы элементов; понимать роль химического анализа, знать место аналитической химии в системе наук, владеть метрологическими основами анализа, знать существо реакций и процессов, используемых в аналитической химии, принципы

и области использования основных методов химического анализа, иметь представление об особенностях объектов анализа, владеть методологией выбора методов анализа, иметь навыки их применения;

-владеть теоретическими представлениями органической химии, знаниями о составе, строении и свойствах органических веществ – представителей основных классов органических соединений углеводородов, гомофункциональных соединений, гетерофункциональных соединений, гетероциклических соединений; владеть основами органического синтеза и физико-химическими методами анализа органических соединений.

-уметь правильно выбирать интенсивность излучения и растворитель в реакциях с микроволновым излучением.

-знать механизмы воздействия микроволнового излучения на вещество.

-владеть способностью планировать синтез органических соединений с использованием микроволновой печи;

-иметь представление о современных тенденциях в области микроволновой активации органических реакций.

Формы промежуточной аттестации - зачет с оценкой,зачет с оценкой

Б1.О.06 Современные теории и технологии развития личности

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

УК-3.1 Вырабатывает конструктивные стратегии и на их основе формирует команду, распределяет в ней роли для достижения поставленной цели.

УК-3.2 Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды для достижения поставленной цели.

УК-3.3 Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении в команде на основе учета интересов всех сторон.

УК-3.4 Организует и руководит дискуссиями по заданной теме и обсуждением результатов работы команды с привлечением последователей и оппонентов разработанным идеям.

УК-3.5 Проявляет лидерские и командные качества, выбирает оптимальный стиль взаимодействия при организации и руководстве работой команды.

УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

УК-6.1 Оценивает свои личностные ресурсы, оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания.

УК-6.2 Самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяет реалистичные цели и приоритеты профессионального роста, способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям.

УК-6.3 Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом задач саморазвития, накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда.

УК-6.4 Реализует приоритеты собственной деятельности, в том числе в условиях повышенной сложности и неопределенности, корректируя планы и способы их выполнения с учетом имеющихся ресурсов.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина «Современные теории и технологии развития личности» относится к обязательной части блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- формирование у магистрантов систематизированных научных представлений, практических умений и компетенций в области современных теорий личности и технологий ее развития.

Задачи учебной дисциплины:

- усвоение магистрантами системы знаний об современных теориях личности и технологиях ее развития как области психологической науки, о прикладном характере этих знаний в области их будущей профессиональной деятельности;

- формирование у студентов умений, навыков и компетенций, направленных на развитие и саморазвитие личности профессионала;

- укрепление у обучающихся интереса к глубокому и детальному изучению современных теорий личности и технологий ее развития, практическому применению полученных знаний, умений и навыков в целях собственного развития, профессиональной самореализации и самосовершенствования.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Б1.О.07 Компьютерные технологии в науке и образовании

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-3Способен использовать вычислительные методы и адаптировать существующие программные продукты для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-3.1 Использует современные IT-технологии при сборе, анализе и представлении информации химического профиля

ОПК-3.2 Использует стандартные и оригинальные программные продукты, при необходимости адаптируя их для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-3.3 Использует современные вычислительные методы для обработки данных химического эксперимента, моделирования свойств веществ (материалов) и процессов с их участием

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1

Цели и задачи учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Компьютерные технологии в науке и образовании» является формирование у обучающихся полной системы представлений о роли информационных процессов в формировании современной научной картины мира, роли информационных технологий и вычислительной техники в развитии современного общества; обеспечение формирования у студентов прочных навыков рационального использования компьютеров в своей исследовательской, учебной и профессиональной деятельности.

Задача освоения учебной дисциплины состоит в том, что магистры должны уметь к применению методов математического моделирования в химических исследованиях, построения эмпирических моделей с использованием пакетов программ статистической обработки данных, имитационного моделирование при решении проблем химической технологии и экологии, использования компьютерных банков химических данных в обучении и научной работе; осваивают средства телекоммуникационного доступа к источникам научной информации, используют возможности сети Internet для организации оперативного обмена информацией между исследовательскими группами, получения доступа к электронным журналам и конференциям.

Форма промежуточной аттестации - зачет с оценкой

Б1.В.01 Проектный менеджмент

Общая трудоемкость дисциплины - 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений:

УК-2.1 Формулирует конкретную, специфичную, измеримую во времени и пространстве цель, а также определяет дорожную карту движения к цели, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений

УК-2.2 Составляет иерархическую структуру работ, распределяет по задачам финансовые и трудовые ресурсы, использует актуальное ПО

УК - 2.3 Проектирует смету и бюджет проекта, оценивает эффективность результатов проекта

УК-2.4 Составляет матрицу ответственности и матрицу коммуникаций проекта

УК-2.5 Использует гибкие технологии для реализации задач с изменяющимися во времени параметрами

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина Проектное управление относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1

Цели и задачи учебной дисциплины:

Цели изучения дисциплины:

- получение знаний о функциях и методах управления проектами;
- обучение инструментам управления проектами;
- расширение знаний и компетенций студентов по проблематике социального поведения, лидерства, саморазвития, управления развитием команды.

Задачи учебной дисциплины:

- изучение основ водопадного и итеративного управления проектами;
- привитие навыков целеполагания, использования гибкого инструментария, оценки эффективности проекта.
- усвоение обучающимися различных инструментов управления проектами: иерархической структуры работ, матриц ответственности и коммуникации, сметы и бюджета проекта, оценки эффективности проекта.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

Б1.В.02 Разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

УК-5.1. Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии.

УК-5.2. Выстраивает социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп.

УК-5.3 Обеспечивает создание недискриминационной среды в процессе межкультурного взаимодействия

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина Разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является:

- выработать готовность к профессиональной коммуникации в условиях мультиэтнического общества и мультиэтнической культуры
- обеспечивать создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач

Задачи учебной дисциплины:

- дать представления о требованиях, предъявляемых современной культурой, к профессиональной деятельности
 - познакомить магистрантов со спецификой межкультурного взаимодействия в условиях современного мультиэтнического и мультикультурного общества
 - формировать понимание социокультурных традиций этнико-культурных групп современного общества и толерантное отношение к ним
- Форма промежуточной аттестации - зачет

Б1.В.03 Компьютерное моделирование полимеров

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПКВ – 1 Способен проводить сбор, систематизацию и критический анализ научной, технической и патентной информации, необходимой для решения исследовательских задач химической направленности

ПКВ - 1.1 Обеспечивает сбор научной, технической и патентной информации, необходимой для решения исследовательских задач

ПКВ - 1.2 Составляет аналитический обзор собранной научной, технической и патентной информации по тематике исследовательского проекта

ПКВ – 2 Способен планировать работу и выбирать адекватные методы решения научно-исследовательских задач в области органической химии

ПКВ - 2.1 Составляет общий план исследования и детальные планы отдельных стадий

ПКВ - 2.2 Выбирает экспериментальные и расчетно-теоретические методы решения поставленной задачи, исходя из имеющихся материальных и временных ресурсов

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: часть, формируемая участниками образовательных отношений блока Б1,

Цели и задачи учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является: обоснование представлений о современных тенденциях развития теоретических аспектов физики и физической химии полимеров, связанных с компьютерным моделированием.

Задачи учебной дисциплины:

- ознакомить студентов с современными достижениями в области компьютерного моделирования макромолекулярных объектов и систем;
 - освоение теоретических основ компьютерного моделирования и информатики как средств исследования структурно-динамических свойств полимерных соединений;
- Форма промежуточной аттестации - Зачет

Б1.В.04 Химия биологически активных соединений

Общая трудоемкость дисциплины 7 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПКВ – 1 Способен проводить сбор, систематизацию и критический анализ научной, технической и патентной информации, необходимой для решения исследовательских задач химической направленности

ПКВ - 1.1 Обеспечивает сбор научной, технической и патентной информации, необходимой для решения исследовательских задач

ПКВ - 1.2 Составляет аналитический обзор собранной научной, технической и патентной информации по тематике исследовательского проекта

ПКВ -3 Способен на основе критического анализа результатов НИР и НИОКР оценивать перспективы их практического применения и продолжения работ в области органической химии

ПКВ -3.1 Систематизирует информацию, полученную в ходе НИР и НИОКР, анализирует ее и сопоставляет с литературными данными

ПКВ -3.2 Определяет возможные направления развития работ и перспективы практического применения полученных результатов

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: часть, формируемая участниками образовательных отношений блока Б1,

Цели и задачи учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины являются: ознакомление магистрантов, обучающихся по направлению 04.04.01 «Химия», с новыми направлениями, достижениями и тенденциями в области молекулярного дизайна биологически активных соединений

Задачи учебной дисциплины:

- знание основных принципов молекулярного дизайна;
- овладение способностью планирования молекулярного дизайна биологически активных органических соединений
- иметь представление о современных тенденциях в области молекулярного моделирования и конструирования лекарственных средств

Форма промежуточной аттестации - Экзамен

Б1.В.05 Метод молекулярных орбиталей в органической химии

Общая трудоемкость дисциплины 7 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПКВ – 1 Способен проводить сбор, систематизацию и критический анализ научной, технической и патентной информации, необходимой для решения исследовательских задач химической направленности

ПКВ - 1.1 Обеспечивает сбор научной, технической и патентной информации, необходимой для решения исследовательских задач

ПКВ - 1.2 Составляет аналитический обзор собранной научной, технической и патентной информации по тематике исследовательского проекта

ПКВ – 2 Способен планировать работу и выбирать адекватные методы решения научно-исследовательских задач в области органической и химии

ПКВ - 2.1 Составляет общий план исследования и детальные планы отдельных стадий

ПКВ - 2.2 Выбирает экспериментальные и расчетно-теоретические методы решения поставленной задачи, исходя из имеющихся материальных и временных ресурсов

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: часть, формируемая участниками образовательных отношений блока Б1,

Цели и задачи учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является: изучение основных современных методов количественной оценки реакционной способности органических соединений

Задачи учебной дисциплины: приобретение знаний и умений в области физической органической химии для подготовки к научно-исследовательской работе

Форма промежуточной аттестации - Экзамен

Б1.В.06 Стереохимия органических соединений и методы селективного синтеза

Общая трудоемкость дисциплины 12 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПКВ – 2 Способен планировать работу и выбирать адекватные методы решения научно-исследовательских задач в области органической химии

ПКВ - 2.1 Составляет общий план исследования и детальные планы отдельных стадий

ПКВ - 2.2 Выбирает экспериментальные и расчетно-теоретические методы решения поставленной задачи, исходя из имеющихся материальных и временных ресурсов.

ПКВ -3 Способен на основе критического анализа результатов НИР и НИОКР оценивать перспективы их практического применения и продолжения работ в области органической химии

ПКВ -3.1 Систематизирует информацию, полученную в ходе НИР и НИОКР, анализирует ее и сопоставляет с литературными данными

ПКВ -3.2 Определяет возможные направления развития работ и перспективы практического применения полученных результатов

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: часть, формируемая участниками образовательных отношений блока Б1

Цели и задачи учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является: рассмотрение основные современных теоретические представлений о стереохимии органических соединений

Задачи учебной дисциплины:

- умение правильно определять стереоизомеры.
- знание основных приемов анализа и разделения стереоизомеров.
- овладение способностью планировать стереоселективный синтез гетероциклических соединений.
- представление о современных тенденциях в области стереохимии.

Форма промежуточной аттестации - экзамен

Б1.В.ДВ.01.01 Теоретические аспекты создания новых органических материалов

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПКВ – 2 Способен планировать работу и выбирать адекватные методы решения научно-исследовательских задач в области органической химии

ПКВ - 2.1 Составляет общий план исследования и детальные планы отдельных стадий

ПКВ - 2.2 Выбирает экспериментальные и расчетно-теоретические методы решения поставленной задачи, исходя из имеющихся материальных и временных ресурсов.

ПКВ -3 Способен на основе критического анализа результатов НИР и НИОКР оценивать перспективы их практического применения и продолжения работ в области органической химии

ПКВ -3.1 Систематизирует информацию, полученную в ходе НИР и НИОКР, анализирует ее и сопоставляет с литературными данными

ПКВ -3.2 Определяет возможные направления развития работ и перспективы практического применения полученных результатов

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: часть, формируемая участниками образовательных отношений блока Б1

Цели и задачи учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является: на основе современных теоретических представлений о реакционной способности органических молекул и интермедиатов, их строении и механизмах реакций овладение способностью проводить разработки в области органических материалов.

Задачи учебной дисциплины: научиться устанавливать зависимость «структура-свойства», определять стратегию и тактику органического синтеза, что даст возможность осуществлять направленный синтез органических соединений с заданными свойствами и новых органических материалов.

Форма промежуточной аттестации - *Зачет с оценкой*

Б1.В.ДВ.01.02 Методы анализа и исследования полимеров

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПКВ – 1 Способен проводить сбор, систематизацию и критический анализ научной, технической и патентной информации, необходимой для решения исследовательских задач химической направленности

ПКВ - 1.1 Обеспечивает сбор научной, технической и патентной информации, необходимой для решения исследовательских задач

ПКВ - 1.2 Составляет аналитический обзор собранной научной, технической и патентной информации по тематике исследовательского проекта

ПКВ -3 Способен на основе критического анализа результатов НИР и НИОКР оценивать перспективы их практического применения и продолжения работ в области органической химии

ПКВ -3.1 Систематизирует информацию, полученную в ходе НИР и НИОКР, анализирует ее и сопоставляет с литературными данными

ПКВ -3.2 Определяет возможные направления развития работ и перспективы практического применения полученных результатов

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: часть, формируемая участниками образовательных отношений блока Б1

Цели и задачи учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является: дать представление об основных химических, физических и физико-химических методах исследования полимеров

Задачи учебной дисциплины: научить студентов использовать изучаемые методы для установления структуры органических соединений, определения состава и свойств полимеров и сополимеров, их физических и физико-химических характеристик.

Форма(ы) промежуточной аттестации - *Зачет с оценкой*

Б1.В.ДВ.01.03 Основы конструктивного взаимодействия лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательном процессе

Общая трудоемкость 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения: ОПК-9.3 - Осуществлять контроль и оценку освоения обучающимися учебных курсов, дисциплин (модулей), программ профессионального обучения, основного профессионального образования и дополнительного образования; ОПК-9.6 - Организовывать в каче-

стве тьютора различные формы внеучебной работы (Модель ООН, Модель ЕС); ПК-1.4 - Использовать техники эффективных коммуникаций.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: часть, формируемая участниками образовательных отношений блока Б1, к которой относится дисциплина.

Цели и задачи учебной дисциплины. формирование у студентов с ОВЗ конструктивных представлений о взаимодействии в образовательном процессе.

Задачи учебной дисциплины: знакомство с основными правилами конструктивного взаимодействия в образовательном процессе; формирование готовности студентов к осуществлению деятельности по преодолению в социуме стигматизации установок, предупреждению стереотипного восприятия и отношения общества; формирование у лиц с ОВЗ установок на выстраивание конструктивного взаимодействия в образовательном процессе; создание условий для развития и саморазвития лиц с ОВЗ в образовательном процессе; конструктивное преодоление внутренних психологических барьеров лицами с ОВЗ и мобилизация внутренних ресурсов.

Форма текущего контроля: контрольная работа.

Форма промежуточного контроля: зачет

Б1.В.ДВ.02.01 Избранные главы органической химии

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПКВ – 1 Способен проводить сбор, систематизацию и критический анализ научной, технической и патентной информации, необходимой для решения исследовательских задач химической направленности

ПКВ - 1.1 Обеспечивает сбор научной, технической и патентной информации, необходимой для решения исследовательских задач

ПКВ - 1.2 Составляет аналитический обзор собранной научной, технической и патентной информации по тематике исследовательского проекта

ПКВ -3 Способен на основе критического анализа результатов НИР и НИОКР оценивать перспективы их практического применения и продолжения работ в области органической химии

ПКВ -3.1 Систематизирует информацию, полученную в ходе НИР и НИОКР, анализирует ее и сопоставляет с литературными данными

ПКВ -3.2 Определяет возможные направления развития работ и перспективы практического применения полученных результатов

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: часть, формируемая участниками образовательных отношений блока Б1

Цели и задачи учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является: овладение современными методами подтверждения структуры органических соединений на основании данных спектроскопии ядерного магнитного резонанса (ЯМР-спектроскопии)

Задачи учебной дисциплины:

- уметь правильно подтверждать структуру органического соединения на основании данных ЯМР-спектров.
- знать принципы ядерного эффекта Оверхаузера.
- уметь применять результаты корреляционной 2D – гомо- и гетероядерной ЯМР-спектроскопии для доказательства строения регио- и стереоизомеров.

Форма промежуточной аттестации - *Зачет с оценкой*

Б1.В.ДВ.02.02 Супрамолекулярная химия

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПКВ – 1 Способен проводить сбор, систематизацию и критический анализ научной, технической и патентной информации, необходимой для решения исследовательских задач химической направленности

ПКВ - 1.1 Обеспечивает сбор научной, технической и патентной информации, необходимой для решения исследовательских задач

ПКВ - 1.2 Составляет аналитический обзор собранной научной, технической и патентной информации по тематике исследовательского проекта

ПКВ -3 Способен на основе критического анализа результатов НИР и НИОКР оценивать перспективы их практического применения и продолжения работ в области органической химии

ПКВ -3.1 Систематизирует информацию, полученную в ходе НИР и НИОКР, анализирует ее и сопоставляет с литературными данными

ПКВ -3.2 Определяет возможные направления развития работ и перспективы практического применения полученных результатов

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: часть, формируемая участниками образовательных отношений блока Б1

Цели и задачи учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является: дать студенту современные теоретические представления о строении и реакционной способности супрамолекул и надмолекулярных структур, об основах номенклатуры, строения, методов получения, реакционной способности и областей использования основных типов супрамолекулярных соединений
Задачи учебной дисциплины: студенты должны уметь определять класс соединений-хозяев и прогнозировать селективность хелатирования; иметь представление о целенаправленном дизайне супрамолекул для построения молекулярных устройств
Форма промежуточной аттестации - Зачет с оценкой

Б1.В.ДВ.03.01 Основы медицинской химии

Общая трудоемкость дисциплины – 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПКВ – 1 Способен проводить сбор, систематизацию и критический анализ научной, технической и патентной информации, необходимой для решения исследовательских задач химической направленности

ПКВ - 1.1 Обеспечивает сбор научной, технической и патентной информации, необходимой для решения исследовательских задач

ПКВ - 1.2 Составляет аналитический обзор собранной научной, технической и патентной информации по тематике исследовательского проекта

ПКВ – 2 Способен планировать работу и выбирать адекватные методы решения научно-исследовательских задач в области органической химии

ПКВ - 2.1 Составляет общий план исследования и детальные планы отдельных стадий

ПКВ - 2.2 Выбирает экспериментальные и расчетно-теоретические методы решения поставленной задачи, исходя из имеющихся материальных и временных ресурсов

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: часть, формируемая участниками образовательных отношений блока Б1,

Цели и задачи учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является: дать студенту представление о механизмах действия основных классов лекарственных веществ, принципах взаимодействия с биомолекулами

Задачи учебной дисциплины: получение знаний о взаимодействии биологически активных веществ с рецепторами, ферментами и нуклеиновыми кислотами, механизмах распределения метаболизма лекарственных веществ в организме, принципах комбинаторной химии и методологии поиска новых лекарственных средств, представлений о математических методах установления взаимосвязи между структурой и биологической активностью.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

Б1.В.ДВ.03.02 Полимеры медико-биологического назначения

Общая трудоемкость дисциплины – 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПКВ – 1 Способен проводить сбор, систематизацию и критический анализ научной, технической и патентной информации, необходимой для решения исследовательских задач химической направленности

ПКВ - 1.1 Обеспечивает сбор научной, технической и патентной информации, необходимой для решения исследовательских задач

ПКВ - 1.2 Составляет аналитический обзор собранной научной, технической и патентной информации по тематике исследовательского проекта

ПКВ – 2 Способен планировать работу и выбирать адекватные методы решения научно-исследовательских задач в области органической химии

ПКВ - 2.1 Составляет общий план исследования и детальные планы отдельных стадий

ПКВ - 2.2 Выбирает экспериментальные и расчетно-теоретические методы решения поставленной задачи, исходя из имеющихся материальных и временных ресурсов

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: часть, формируемая участниками образовательных отношений часть блока Б1,

Цели и задачи учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является: дать представление о полимерах медико-биологического назначения

Задачи учебной дисциплины: получение знаний об имплантатах, биологически активных полимерах, полимерах содержащих ковалентно связанные и не связанные биологически активные вещества, полимерах в биоинженерных, биокаталитических системах, полимерах для создания биodeградируемых систем общего назначения, неимплантационных медицинских полимерных устройствах и изделиях

Форма(ы) промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

Б1.В.ДВ.03.03 Психолого-педагогическое сопровождение лиц с ограниченными возможностями здоровья

Общая трудоемкость 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения: ОПК-9.5 - Участвовать в разработке и обновлении (под руководством специалиста более высокого уровня квалификации) рабочих программ учебных курсов, учебно-методических комплексов и учебных пособий по профилю научно-исследовательской работы; ОПК-9.6 - Организовывать в качестве тьютора различные формы внеучебной работы (Модель ООН, Модель ЕС).

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: часть, формируемая участниками образовательных отношений блока Б1, к которой относится дисциплина.

Цели и задачи учебной дисциплины: создание в образовательной среде условий для развития и саморазвития лиц с ОВЗ.

Задачи учебной дисциплины: знакомство с возможностями психолого-педагогического сопровождения лиц с ОВЗ; обеспечение специальных возможностей получения образования лиц с ОВЗ путем внедрения интерактивного взаимодействия; изучение личностных возможностей лиц с ОВЗ для обеспечения индивидуальных маршрутов и индивидуальных жизненных стратегий; психолого-педагогическая помощь лицами с ОВЗ в рамках занятий с элементами психотерапии; профессиональная ориентация лиц с ОВЗ; формирование социально-психологической компетентности лиц с ОВЗ; повышение уровня доступности образования для лиц с ОВЗ.

Форма текущего контроля: контрольная работа.

Форма промежуточного контроля: зачет (2 семестр)

ФТД.В.01 Графо-кинетический анализ многостадийных процессов

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПКВ – 2 Способен планировать работу и выбирать адекватные методы решения научно-исследовательских задач в области органической химии

ПКВ - 2.1 Составляет общий план исследования и детальные планы отдельных стадий

ПКВ - 2.2 Выбирает экспериментальные и расчетно-теоретические методы решения поставленной задачи, исходя из имеющихся материальных и временных ресурсов

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: часть, формируемая участниками образовательных отношений, факультатив

Цели и задачи учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является: ознакомление студентов с современным представлением о теории сложных многостадийных химических процессов и формирование на его основе научного, творческого подхода к решению практических задач, связанных с разработкой электрохимических, каталитических, мембранных и иных технологических процессов, включающих в себя неравновесные необратимые стадии.

Задачи учебной дисциплины: получение знаний о современном методологическом подходе к проблемам, возникающим при анализе многостадийных многомаршрутных химических процессов; обоснование метода кинетических графов и использование его при решении фундаментальных и прикладных задач, связанных с электрохимическими, каталитическими и мембранными процессами; формирование умений применения основных соотношений графо-кинетического анализа многостадийных процессов; приобретение навыков по использованию полученных знаний для установления связи термодинамическими и кинетическими методами анализа электрохимических явлений; ознакомление будущих магистров с современными достижениями в области моделирования закономерностей ионизации металлов в электролитах на основе метода кинетических графов.

Форма промежуточной аттестации – зачет

Контрольная работа

ФТД.В.02 Мультикомпонентные и каскадные методы синтеза гетероциклических соединений

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПКВ -3 Способен на основе критического анализа результатов НИР и НИОКР оценивать перспективы их практического применения и продолжения работ в области органической химии

ПКВ -3.1 Систематизирует информацию, полученную в ходе НИР и НИОКР, анализирует ее и сопоставляет с литературными данными

ПКВ -3.2 Определяет возможные направления развития работ и перспективы практического применения полученных результатов

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: часть, формируемая участниками образовательных отношений, факультатив

Цели и задачи учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является: ознакомление студентов с современными подходами к направленному синтезу гетероциклических соединений.

Задачи учебной дисциплины: студент должен иметь представления об основных классах гетероциклических соединений, понимать методы синтеза основных гетероциклических матриц, основанные на принципах зеленой химии.

Форма промежуточной аттестации – зачет

Контрольная работа

Аннотации программ учебной и производственной практик**Б2.В.01(У)Учебная практика, ознакомительная**

Общая трудоемкость практики 3 з.е.

Практика направлена на формирование следующих компетенций с указанием кодов индикаторов их достижения:

ПКР-1 Способен проводить сбор, систематизацию и критический анализ научной, технической и патентной информации, необходимой для решения исследовательских задач химической направленности (ПКВ -1.1; ПКВ -1.2)

ПКР-2 Способен планировать работу и выбирать адекватные методы решения научно-исследовательских задач в области органической химии (ПКВ - 2.1; ПКВ - 2.2)

Место практики в структуре ОПОП:(часть, формируемая участниками образовательных отношений блока Б2)

Целями учебной, ознакомительной практики являются приобретение первичных профессиональных умений и практических навыков научно-исследовательской деятельности в области органической химии.

Задачами учебной, ознакомительной практики являются познакомить студентов с современными методами синтеза органических соединений.

Тип практики (ее наименование): Учебная практика, ознакомительная.

Способ проведения практики: *стационарная*.

Форма проведения практики: *непрерывная*.

Разделы (этапы) практики: *ознакомительный этап, включающий обзорные занятия в лабораториях химического факультета; подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности*

Форма промежуточной аттестации - зачет с оценкой

Б2.В.02(Н) Производственная практика, научно-исследовательская работа

Общая трудоемкость практики 20 з.е.

Практика направлена на формирование следующих компетенций с указанием кодов индикаторов их достижения:

ПКР-1 Способен проводить сбор, систематизацию и критический анализ научной, технической и патентной информации, необходимой для решения исследовательских задач химической направленности (ПКВ -1.1; ПКВ -1.2)

ПКР-2 Способен планировать работу и выбирать адекватные методы решения научно-исследовательских задач в области органической химии (ПКВ - 2.1; ПКВ - 2.2)

ПКР-3 Способен на основе критического анализа результатов НИР и НИОКР оценивать перспективы их практического применения и продолжения работ в области органической химии (*ПКР-3.1; 3.2*)

Место практики в структуре ОПОП(часть, формируемая участниками образовательных отношений блока Б2)

Целями производственной практики, научно-исследовательской работы являются формирование у студента умений работать с научной литературой, навыков проведения научных исследований, составления научно-технических отчетов и публичных презентаций.

Задачами производственной практики, научно-исследовательской работы являются

- изучение специальной литературы и другой научно-технической информации, достижений отечественной и зарубежной науки и техники в соответствии с темой магистерской диссертации;

- проведение научных исследований в соответствии с темой магистерской диссертации;

- освоение современной научной аппаратуры;
- обучение современным компьютерным технологиям сбора и обработки информации.

Тип практики (ее наименование): Производственная практика, научно-исследовательская работа.

Способ проведения практики: *стационарная*.

Форма проведения практики: *непрерывная*.

Разделы (этапы) практики: *подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности; экспериментальный этап, включающий проведение научных исследований в рамках предложенной темы, обзор литературы по теме диссертации, обработка и анализ полученной информации, систематизация экспериментального материала, его интерпретация с привлечением литературных источников и ресурсов глобальных сетей; заключительный этап - подготовка отчета по практике.*

Форма промежуточной аттестации - зачет с оценкой

Б2.В.03(Пд) Производственная практика, преддипломная

Общая трудоемкость практики 23 з.е.

Практика направлена на формирование следующих компетенций с указанием кодов индикаторов их достижения:

ПКР-1 Способен проводить сбор, систематизацию и критический анализ научной, технической и патентной информации, необходимой для решения исследовательских задач химической направленности (*ПКВ -1.1; ПКВ -1.2*)

ПКР-2 Способен планировать работу и выбирать адекватные методы решения научно-исследовательских задач в области органической химии (*ПКВ - 2.1; ПКВ - 2.2*)

ПКР-3 Способен на основе критического анализа результатов НИР и НИОКР оценивать перспективы их практического применения и продолжения работ в области органической химии (*ПКР-3.1; 3.2*)

Место практики в структуре ОПОП:(часть, формируемая участниками образовательных отношений блока Б2, к которой относится практика)

Целями производственной практики, преддипломной являются формирование у студента умений работать с научной литературой, навыков проведения научных исследований, составления научно-технических отчетов, публичных выступлений и презентаций, необходимых для завершения ВКР.

Задачами производственной практики, преддипломной являются

- изучение специальной литературы и другой научно-технической информации, достижений отечественной и зарубежной науки и техники в соответствии с темой магистерской диссертации;
- проведение научных исследований в соответствии с темой магистерской диссертации;
- освоение современной научной аппаратуры;
- обучение современным компьютерным технологиям сбора и обработки информации.

Тип практики (ее наименование): Производственная практика, преддипломная.

Способ проведения практики: *стационарная*.

Форма проведения практики: *непрерывная*.

Разделы (этапы) практики: *подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности; экспериментальный этап, включающий проведение научных исследований в рамках предложенной темы, обработка и анализ полученной информации, систематизация экспериментального материала, его интерпретация с привлечением литературных источников и ресурсов глобальных сетей; заключительный этап - подготовка отчета по практике.*

Форма промежуточной аттестации - зачет с оценкой

Приложение 8

Материально-техническое обеспечение

Материально-техническое обеспечение основной образовательной программы высшего образования – программы магистратуры по направлению подготовки 04.04.01 Химия

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Б1.О.01	Профессиональное общение на иностранном языке	Лекционная аудитория из аудиторного фонда ФГБОУ ВО «ВГУ»		
Б1.О.02	Филологическое обеспечение профессиональной деятельности и деловой коммуникации	Лекционная аудитория из аудиторного фонда ФГБОУ ВО «ВГУ»		
Б1.О.03	Теория и практика аргументации	Лекционная аудитория из аудиторного фонда ФГБОУ ВО «ВГУ»		
Б1.О.04	Методология научного познания, исследования и представление результатов	Лекционная аудитория из аудиторного фонда ФГБОУ ВО «ВГУ»		
Б1.О.05	Актуальные задачи современной химии	359 Учебная лаборатория кристаллохимии	Монитор Pioneer PDP, ноутбук, проектор	
Б1.О.06	Современные теории и технологии развития личности	Лекционная аудитория из аудиторного фонда ФГБОУ ВО «ВГУ»		
Б1.О.07	Компьютерные технологии в науке и образовании	271 Компьютерный класс	12 компьютеров, принтер, проектор, ноутбук	WinSvrStd 2012 RUS OLP NL Acdmc 2 Proc Инв. номер C00000000011504 ПО ЭВМ Microsoft Imagine Premium Renewed Subscription Инв. номер C00000000015519

Б1.В.01	Проектный менеджмент	Лекционная аудитория из аудиторного фонда ФГБОУ ВО «ВГУ»		
Б1.В.02	Разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Лекционная аудитория из аудиторного фонда ФГБОУ ВО «ВГУ»		
Б1.В.03	Компьютерное моделирование полимеров	271 Компьютерный класс	12 компьютеров, принтер, проектор, ноутбук	WinSvrStd 2012 RUS OLP NL Acdmc 2 Proc Инв. номер С00000000011504 ПО ЭВМ Microsoft Imagine Premium Renewed Subscription Инв. номер С00000000015519
Б1.В.04	Химия биологически активных соединений	263 Лаборатория спецпрактикума	Лабораторное оборудование и приборы для исследования органических соединений, ноутбук, мультимедийный проектор	
Б1.В.05	Метод молекулярных орбиталей в органической химии	263 Лаборатория спецпрактикума	Лабораторное оборудование и приборы для исследования органических соединений, ноутбук, мультимедийный проектор	
Б1.В.06	Стереохимия органических соединений и методы селективного синтеза	263 Лаборатория спецпрактикума	Лабораторное оборудование и приборы для исследования органических соединений, ноутбук, мультимедийный проектор	
Б1.В.ДВ.01.01	Теоретические аспекты создания новых органических материалов	263 Лаборатория спецпрактикума	Лабораторное оборудование и приборы для исследования органических соединений, ноутбук, мультимедийный проектор	

Б1.В.ДВ.01.02	Методы анализа и исследования полимеров	163 Учебная лаборатория им. д.х.н., проф. Михантьева Б.И.	Автотрансформатор ЛАТР-1,25 Весы аналитические НТР-224 CE Shinko Весы лабораторные ВМ-153 Мешалка верхнеприводная ES-8300D Рефрактометр ИРФ-454 Б2М Ротационный испаритель UL-2000E Устройство перемешивающее ES-8300 D Фотометр фотоэлектрический КФК-3-01- "ЗОМЗ"	
Б1.В.ДВ.01.03	Основы конструктивного взаимодействия лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательном процессе	Лекционная аудитория из аудиторного фонда ФГБОУ ВО «ВГУ»		
Б1.В.ДВ.02.01	Избранные главы органической химии	263 Лаборатория спецпрактикума	Лабораторное оборудование и приборы для исследования органических соединений, ноутбук, мультимедийный проектор	
Б1.В.ДВ.02.02	Супрамолекулярная химия	263 Лаборатория спецпрактикума	Лабораторное оборудование и приборы для исследования органических соединений, ноутбук, мультимедийный проектор	WinSvrStd 2012 RUS OLP NL Acdmc 2 Proc Инв. номер C00000000011504 ПО ЭВМ Microsoft Imagine Premium Renewed Subscription Инв. номер C00000000015519
Б1.В.ДВ.03.01	Основы медицинской химии	163 Учебная лаборатория им. д.х.н., проф. Михантьева Б.И.	Автотрансформатор ЛАТР-1,25 Весы аналитические НТР-224 CE Shinko Весы лабораторные ВМ-153 Мешалка верхнеприводная ES-8300D Рефрактометр ИРФ-454 Б2М Ротационный испаритель UL-2000E Устройство перемешивающее ES-8300 D Фотометр фотоэлектрический КФК-3-01- "ЗОМЗ"	

Б1.В.ДВ.03.02	Полимеры медико-биологического назначения	163 Учебная лаборатория им. д.х.н., проф. Михантьева Б.И	Автотрансформатор ЛАТР-1,25 Весы аналитические НТН-224 СЕ Shinko Весы лабораторные ВМ-153 Мешалка верхнеприводная ES-8300D Рефрактометр ИРФ-454 Б2М Ротационный испаритель UL-2000E Устройство перемешивающее ES-8300 D Фотометр фотоэлектрический КФК-3-01- "ЗОМЗ	
Б1.В.ДВ.03.03	Психолого-педагогическое сопровождение лиц с ограниченными возможностями здоровья	Лекционная аудитория из аудиторного фонда ФГБОУ ВО «ВГУ»		