

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ:
Ректор М.В. Астанов
« 27 » 01 2018 г.
Решение ученого совета от 27.01.2018г. № 9

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки
04.04.01 Химия

Направленность (профиль) подготовки
Органическая химия

Тип образовательной программы академическая

Форма обучения очная

Квалификация - магистр

Краснодар - 2018 г.

Основная образовательная программа (ООП) составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 04.04.01 Химия, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ № 1042 от 23.09.2015 г.

Разработчики ООП:

1. Доценко В.В. зав. кафедрой, д.х.н.
Ф.И.О., должность, ученая степень, ученое звание


_____ подпись

2. Стрелков В.Д. профессор, д.х.н.
Ф.И.О., должность, ученая степень, ученое звание


_____ подпись

3. Беспалов А.В. доцент, к.х.н.
Ф.И.О., должность, ученая степень, ученое звание

_____ подпись

4. Дядюченко Л.В., доцент, в.н.с. ФГБНУ ВНИИБЗР, к.х.н.
Ф.И.О., должность, ученая степень, ученое звание


_____ подпись

5. Сеничев В.С. зав. отд. ООО «НПП РосТЭКтехнологии»,
к.х.н.


_____ подпись

Основная профессиональная образовательная программа обсуждена на заседании кафедры органической химии и технологий

19.04.18 2018 г. протокол № 12

Заведующий кафедрой _____


_____ подпись

Доценко В.В.

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета

20.04.18 2018 г., протокол № 5.

Председатель УМК факультета _____



Стороженко Т.П.

Эксперты (рецензенты):

1. Буков Н.Н. зав. кафедрой общей, неорганической химии и ИВТ в химии профессор, д.х.н.



2. Падалка С.Д. и.о. зав. сектором синтеза феромонов ФГБНУ ВНИИБЗР,
к.х.н.



СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения

1.1 Основная образовательная программа высшего образования (ООП ВО) магистратуры, реализуемая ФГБОУ ВО «КубГУ» по направлению подготовки 04.04.01 - Химия, направленность (профиль) «Органическая химия».

1.2 Нормативные документы, регламентирующие разработку образовательной программы магистратуры.

1.3 Общая характеристика основной образовательной программы магистратуры.

1.4 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения программы магистратуры.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников программы магистратуры (направленность (профиль) - Органическая химия) по направлению подготовки 04.04.01 - «Химия»

2.1. Область профессиональной деятельности выпускников.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускников.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускников.

3. Требования к результатам освоения программы магистратуры.

3.1 Результат освоения программы магистратуры.

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации программы магистратуры (направленность (профиль) - Органическая химия) по направлению подготовки 04.04.01 - «Химия».

4.1. Учебный план.

4.2. Календарный учебный график.

4.3. Рабочие программы учебных дисциплин (модулей).

4.4. Рабочие программы практик, в том числе научно-исследовательской работы (НИР).

4.5. Особенности организации образовательного процесса по образовательным программам для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

5. Фактическое ресурсное обеспечение программы магистратуры (направленность (профиль) - Органическая химия) по направлению подготовки 04.04.01 - «Химия» (характеристика условий реализации программы магистратуры).

5.1. Кадровые условия реализации программы магистратуры.

5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации программы магистратуры.

5.3. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса в вузе при реализации программы магистратуры.

5.4. Финансовые условия реализации программы магистратуры.

6. Характеристики социально-культурной среды вуза, обеспечивающей развитие общекультурных компетенций обучающихся.

7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися программы магистратуры.

7.1. Матрица соответствия требуемых компетенций, формирующих их составных частей ООП.

7.2. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

7.3. Государственная итоговая аттестация выпускников программы магистратуры.

8. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.

ПРИЛОЖЕНИЯ:

Приложение 1 Учебный план и календарный учебный график.

Приложение 2. Аннотации к рабочим программ учебных дисциплин (модулей).

Приложение 3. Рабочие программы практик.

Приложение 4. Программа государственной итоговой аттестации.

Приложение 5. Матрица соответствия компетенций и составных частей ООП.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Основная образовательная программа высшего образования (ООП ВО) магистратуры, реализуемая ФГБОУ ВО «КубГУ» по направлению подготовки 04.04.01 Химия, направленности (профилю) - Органическая химия.

ООП ВО представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет» с учетом требований регионального рынка труда.

Основная образовательная программа высшего образования (ООП ВО), в соответствии с п. 9 ст. 2. Гл. 1 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации», представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки.

Основная образовательная программа высшего образования (уровень магистратура) по направлению подготовки 04.04.01 - Химия и направленности (профилю) Органическая химия включает в себя: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы учебных предметов, дисциплин (модулей), программы практик научно-исследовательской работы (НИР), программу государственной итоговой аттестации (ГИА) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также оценочные и методические материалы.

Образовательная деятельность по программе магистратуры осуществляется на государственном языке Российской Федерации – русском языке.

1.2. Нормативные документы для разработки ООП магистратуры по направлению подготовки 04.04.01 - «Химия»

Нормативно-правовую базу разработки ООП ВО магистратуры составляют:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон Российской Федерации от 31 декабря 2014 г. № 500 – ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 04.04.01 Химия (магистратура), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «23» сентября 2015 г. № 1042, зарегистрированный в Минюсте России «19» октября 2015 г. № 39357;
- Приказ Минобрнауки России от 5 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Приказ Минобрнауки России от 20 июля 2016 г. № 884 «О значениях базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг в сфере образования и науки, молодежной политики, опеки и попечительства несовершеннолетних граждан и значений отраслевых корректирующих коэффициентов к ним».
- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Устав ФГБОУ ВО «КубГУ»;
- Нормативные документы по организации учебного процесса в КубГУ (<https://www.kubsu.ru/ru/node/24>).

1.3. Общая характеристика программы магистратуры

1.3.1. Цель (миссия) программы магистратуры по направлению подготовки 04.04.01 Химия

Целью разработки ООП по направлению 04.04.01 ХИМИЯ является методическое

обеспечение реализации ФГОС ВО по данному направлению подготовки и на этой основе развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Направленность программы магистратуры конкретизирует ориентацию программы на решение комплексных задач в научно-исследовательской и научно-педагогической сферах деятельности, связанных с решением различных синтетических задач, получению и анализу различных органических соединений, биологически активных веществ и гибридных материалов. Выпускники магистратуры по программе Органическая химия подготовлены к работе на химических предприятиях, в лабораториях, научно-исследовательских институтах и образовательных учреждениях высшего и среднего профессионального образования.

1.3.2. Срок освоения ООП магистратуры

Срок получения образования по программе магистратуры в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий составляет 2 года.

1.3.3. Трудоемкость ООП магистратуры

Трудоемкость освоения обучающимися ООП ВО за весь период обучения в соответствии с ФГОС ВО составляет 120 зачетных единиц вне зависимости от формы обучения (в том числе ускоренное обучение), применяемых образовательных технологий и включает все виды контактной и самостоятельной работы обучающегося, практики, НИР и время, отводимое на контроль качества освоения студентом ООП ВО.

1.3.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения программы магистратуры

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о высшем образовании (диплом бакалавра или специалиста). Лица, желающие освоить данную магистерскую программу, зачисляются в магистратуру по результатам вступительных испытаний, программы которых разрабатываются вузом с целью установления у поступающего наличия следующих компетенций:

- владеет основами теории фундаментальных разделов химии (прежде всего неорганической, аналитической, органической, физической, химии высокомолекулярных соединений, химической технологии);
- владеет методами безопасного обращения с химическими материалами с учетом их физических и химических свойств, навыками представления полученных результатов в виде кратких отчетов;
- способен выполнять стандартные операции по предлагаемым методикам и владеет базовыми навыками работы на современной учебно-научной аппаратуре при проведении химических экспериментов.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ (НАПРАВЛЕННОСТЬ (ПРОФИЛЬ) ПРОГРАММЫ - ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ) ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 04.04.01 ХИМИЯ

2.1. Область профессиональной деятельности выпускников.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, включает:

- решение комплексных задач в научно-исследовательской и педагогической сферах деятельности, связанных с использованием химических явлений и процессов;

- участие в исследованиях химических процессов, происходящих в природе и проводимых в лабораторных условиях, выявлению общих закономерностей их протекания и возможности управления ими.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, являются химические элементы, простые молекулы и сложные соединения в различном агрегатном состоянии (неорганические и органические вещества и материалы на их основе), полученные в результате химического синтеза (лабораторного, промышленного) или выделенные из природных объектов.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускников.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу магистратуры:

- научно-исследовательская;
- научно-педагогическая.

Виды профессиональной деятельности определены совместно с заинтересованными работодателями исходя из потребностей рынка труда, научно-исследовательских и материально-технических ресурсов ФГБОУ ВО «КубГУ».

Программа магистратуры формируется в зависимости от видов деятельности и требований к результатам освоения образовательной программы.

2.3.1. Тип программы магистратуры.

Тип программы магистратуры – академический (ориентированной на научно-исследовательский вид профессиональной деятельности как основной и научно-педагогический вид деятельности как дополнительный).

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускников.

Выпускник, освоивший программу магистратуры, в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры, готов решать следующие профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

- сбор и анализ литературных данных по заданной тематике;
- планирование работы и самостоятельный выбор метода решения задачи;
- анализ полученных результатов и подготовка рекомендаций по продолжению исследования;
- подготовка отчета и возможных публикаций;

научно-педагогическая деятельность:

- подготовка учебных материалов и проведение теоретических и лабораторных занятий в образовательных организациях высшего образования;
- применение и разработка новых образовательных технологий, включая системы компьютерного и дистанционного обучения.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ

Результаты освоения ООП ВО магистратуры определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

3.1. Результат освоения программы магистратуры.

В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Код компетенции	Наименование компетенции
Общекультурные компетенции (ОК):	
ОК 1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
ОК 2	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения
ОК 3	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала
Общепрофессиональные компетенции (ОПК):	
ОПК 1	способностью использовать и развивать теоретические основы традиционных и новых разделов химии при решении профессиональных задач
ОПК 2	владением современными компьютерными технологиями при планировании исследований, получении и обработке результатов научных экспериментов, сборе, обработке, хранении, представлении и передаче научной информации
ОПК 3	способностью реализовать нормы техники безопасности в лабораторных и технологических условиях
ОПК 4	готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности
ОПК 5	готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
Профессиональные компетенции (ПК):	
научно-исследовательская деятельность:	
ПК 1	способностью проводить научные исследования по сформулированной тематике, самостоятельно составлять план исследования и получать новые научные и прикладные результаты
ПК 2	владением теорией и навыками практической работы в избранной области химии
ПК 3	готовностью использовать современную аппаратуру при проведении научных исследований
ПК 4	способностью участвовать в научных дискуссиях и представлять полученные в исследованиях результаты в виде отчетов и научных публикаций (стендовые доклады, рефераты и статьи в периодической научной печати)
Научно-педагогическая деятельность:	
ПК 7	владением методами отбора материала, преподавания и основами управления процессом обучения в образовательных организациях высшего образования

4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ (НАПРАВЛЕННОСТЬ (ПРОФИЛЬ) ПРОГРАММЫ - ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ) ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 04.04.01 ХИМИЯ

В соответствии с п.9 статьи 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 года «Об образовании в Российской Федерации» ФЗ-273 и ФГОС ВО содержание и организация

образовательного процесса при реализации ООП ВО регламентируется: учебным планом, календарным учебным графиком, рабочими программами учебных дисциплин (модулей), программами практик, включая программу НИР и программу преддипломной практики, другими материалами, иных компонентов, включенных в состав образовательной программы по решению методического совета ФГБОУ ВО «КубГУ», обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; а также оценочными и методическими материалами.

4.1. Учебный план.

Рабочий учебный план разработан с учетом требований к структуре ООП и условиям реализации основных образовательных программ, сформулированными в разделах VI, VII ФГОС ВО по направлению подготовки 04.04.01 Химия, внутренними требованиями Университета.

В учебном плане отображается логическая последовательность освоения блоков ОП (дисциплин, модулей, практик), обеспечивающих формирование компетенций. Указывается общая трудоемкость дисциплин, модулей, практик в зачетных единицах, а также их общая и аудиторная трудоемкость в часах.

В базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» указывается перечень базовых дисциплин (модулей), являющихся обязательными для освоения обучающимися вне зависимости от направленности (профиля) программы магистратуры, которую он осваивает.

Дисциплины «Иностранный язык», «Философские проблемы химии», «Компьютерные технологии в науке и образовании» и «Актуальные задачи современной химии» реализуются в рамках базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы магистратуры.

Дисциплины (модули), относящиеся к вариативной части программы магистратуры и практики, определяют направленность (профиль) программы магистратуры. В вариативной части Блока 1 представлены перечень и последовательность дисциплин (модулей). После выбора обучающимися направленности (профиля) программы набор соответствующих дисциплин (модулей) и практик становится обязательным для освоения обучающимся.

Учебный план с календарным учебным графиком представлен в макете УП (ИМЦА г. Шахты). Копия учебного плана с календарным учебным графиком представлена в Приложении 1.

4.2. Календарный учебный график.

В календарном учебном графике указана последовательность реализации ООП по годам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы.

Учебный план с календарным учебным графиком представлен в макете УП (ИМЦА г. Шахты). Копия учебного плана с календарным учебным графиком представлена в Приложении 1.

4.3. Рабочие программы учебных дисциплин (модулей).

В виду значительного объема материалов, в ООП приводятся аннотации рабочих программ всех учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) как базовой, так и вариативной частей учебного плана, включая дисциплины по выбору студента.

Аннотации рабочих программ приведены в Приложении 2.

4.4. Рабочие программы практик, в том числе, научно-исследовательской работы (НИР).

В соответствии с ФГОС ВО (п.6.5) по направлению подготовки 04.04.01 - «Химия» и профилю подготовки «Органическая химия» в Блок 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» входят учебная и производственная, в том числе преддипломная практики.

Блок 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» является вариативным и разрабатывается в зависимости от видов деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры. Данный блок представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических дисциплин, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

4.4.1. Рабочие программы практик.

При реализации ООП ВО предусматриваются следующие типы практик:

Учебная:

а) Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, семестр А, 6 зачетных единиц;

Производственная:

б) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая), семестр С, 6 зачетных единиц;

в) Научно-исследовательская работа, семестр В, 21 зачетная единица;

г) Преддипломная практика, семестр С, 18 зачетных единиц.

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (учебная) проходит на базе кафедры органической химии и технологий ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»:

- в лаборатории тонкого органического синтеза (руководители - д.х.н. Стрелков В.Д., д.х.н. Доценко В.В.)

- в лаборатории синтеза гетероциклических соединений (руководитель к.х.н. Лукина Д.Ю.)

- в лаборатории высокомолекулярных соединений (руководитель – к.х.н. Беспалов А.В.)

А также практика по получению первичных профессиональных умений и навыков может осуществляться в организациях города Краснодара:

- ФГБНУ «Северокавказский федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия», договор № 701 от 12.10.2018 г.;

- ООО «Гидроизоляция-спецпроект», договор № 700 от 12.10.18.

Базами для прохождения преддипломной практики студентов магистратуры могут быть:

- ООО «КЕМРУС», г. Москва, договор №728 от 05.12.2018 г.;

- ООО «Консервное предприятие Русское поле Албаши», ст. Новоминская, договор № 298 от 15.06.2015 г.;

- ФГБНУ «Северокавказский федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия», договор № 701 от 12.10.2018 г.;

- ООО «Гидроизоляция-спецпроект», договор № 700 от 12.10.18.

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая) проходит на кафедре органической химии, магистранты проводят занятия у студентов ИНСПО специальности «Фармация», которые на 2 курсе изучают органическую химию. А также базой практики является ФГБОУ ВО «Адыгейский государственный университет» договор № 262 от 29.04.2015.

Научно-исследовательская работа по желанию обучающихся может проходить на базе кафедры органической химии и технологий ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет» или в профильных организациях, с которыми заключен договор о практике: ООО «КЕМРУС», г. Москва, договор №728 от 05.12.2018 г.; ООО

«Консервное предприятие Русское поле Албаши», ст. Новоминская, договор № 298 от 15.06.2015 г.; ФГБНУ «Северокавказский федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия», договор № 701 от 12.10.2018 г.; ООО «Гидроизоляция-спецпроект», договор № 700 от 12.10.18.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья возможна реализация прохождения практик в условиях, позволяющих учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

В приложении 3 представлены рабочие программы практик.

4.4.2. Программа и организация научно-исследовательской работы (НИР).

Целью прохождения научно-исследовательской работы является достижение следующих результатов образования:

- получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
- овладение магистрантами основных приёмов научной деятельности для проведения оригинального исследования самостоятельно и в составе научного коллектива;
- формирование мировоззрения в профессиональной области, в соответствии с профилем избранной программы подготовки магистрантов.

Задачи производственной практики (НИР):

- сформировать комплексное представление о специфике деятельности научного работника по направлению «Химия»;
- овладеть методами исследования, в наибольшей степени соответствующим профилю избранной студентом программы подготовки магистрантов;
- сформировать базовые умения и навыки научно-исследовательской деятельности;
- сформировать навыки построения стандартных теоретических и эконометрических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к области профессиональной деятельности;
- овладеть методами обработки и оценки результатов, полученных в результате научно-исследовательской деятельности.

Форма проведения практики: дискретно, способ проведения практики: стационарная, выездная. Объем практики составляет 21 зачетную единицу (756 часов). Продолжительность научно-исследовательской работы 14 недель. Время проведения практики – семестр В.

Программа НИР приведена в Приложении 3.

4.5. Особенности организации образовательного процесса по образовательным программам для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

В федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Кубанский государственный университет» разработана дорожная карта по повышению значений показателей доступности для инвалидов, которая сформирована на основе Паспортов доступности объектов.

В настоящее время по показателям доступности для инвалидов объектов и предоставляемых на них услуг считаются полностью доступными «Физкультурно-оздоровительный комплекс с плавательным бассейном» по адресу: г. Краснодар, ул. Ставропольская, д. 149.

Остальные объекты (здания, помещения) частично доступны.

Для данных объектов разработан план мероприятий («дорожная карта») по повышению значений показателей доступности для инвалидов объектов и

предоставляемых услуг на 2016-2030 годы, который предусматривает перечень показателей доступности для инвалидов объектов и услуг, а также мероприятия, с указанием исполнителей и сроков исполнения, реализуемые для достижения запланированных значений показателей. На данный период выполнены в главном учебный корпус литер А по адресу: г. Краснодар, ул. Ставропольская, д. 149, оборудованы пандусы на путях движения и перепадах высот, имеется гусеничный лестничный подъемник (ступенькоход) для перемещения инвалидов-колясочников по этажам, на путях следования установлены таблички для слабовидящих, имеются лифты позволяющие попасть на все пять этажей и в цокольный этаж, уложена тактильная плитка к лифтам, туалетам, кабинетам приемной комиссии, имеются санитарные узлы для инвалидов-колясочников, сделаны поручни для спуска в цокольный этаж, выделены стоянки для автомобилей инвалидов, имеются кнопки вызова персонала, информационные табло.

По территории основного кампуса по ул. Ставропольская, 149. От них и от входа на территорию выполнена тактильная плитка до столовой, стадиона, учебного корпуса, приемной комиссии, студенческого общежития, буфета. На входах общежития оборудованы пандусами, имеются комнаты для проживания инвалидов-колясочников и санитарные комнаты. Учебные корпуса университета оборудованы пандусом и гусеничным лестничным подъемником.

При планировании работ по капитальному ремонту постоянно учитываются требования и мероприятия для создания доступности ММГН.

В соответствии с требованиями Министерства образования и науки Российской Федерации об обеспечении условий доступности для инвалидов объектов и услуг в сфере образования в ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет» разработана Инструкция для работников ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет» по обеспечению доступа лиц с инвалидностью к услугам и объектам, на которых они предоставляются. В Инструкции изложены общие правила этикета, особенности сопровождения лиц с инвалидностью в университете, в том числе при оказании им образовательных услуг и иные важные аспекты. С Инструкцией ознакомлены сотрудники всех структурных подразделений вуза.

5. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 04.04.01 ХИМИЯ (характеристика условий реализации программы магистратуры)

Фактическое ресурсное обеспечение данной ООП ВО формируется на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ магистратуры определяемых ФГОС ВО по направлению подготовки 04.04.01 - «Химия» и профилю подготовки «Органическая химия».

5.1. Кадровые условия реализации программы магистратуры

Реализация программы магистратуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками ФГБОУ ВО «КубГУ», а также лицами, привлекаемыми к реализации программы на условиях гражданско-правового договора.

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников ФГБОУ ВО «КубГУ», участвующих в реализации ООП, соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей, специалистов высшего профессионального образования», утверждённом приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011г. №1н (зарегистрированным Минюстом

Российской Федерации 23 марта 2011 г. регистрационный номер № 20237) и профессиональным стандартом «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденным Приказом Минтруда России от 08.09.2015 № 608н и зарегистрированным в Минюсте России 24.09.2015 № 38993), что подтверждается документами об обучении всех НПР основам охраны труда, о повышении квалификации НПР по программам дополнительного профессионального образования по профилю педагогической деятельности один раз в три года.

К преподаванию дисциплин, предусмотренных учебным планом ООП ВО направления подготовки 04.04.01 Химия, направленности (профилю) - Органическая химия, привлечено 15 человек.

Требования ФГОС ВО к кадровым условиям реализации ООП	Показатели по ООП	Показатели ФГОС ВО
Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок)	78,3	Не менее 60 процентов от общего количества научно-педагогических работников организации
Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и/или ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих образовательную программу	100	Не менее 70 процентов
Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующие профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно педагогических работников, реализующих образовательную программу	95,9	Не менее 70 процентов
Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы магистратуры (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих образовательную программу	22,8	Не менее 20 процентов

В соответствии с профилем данной ООП ВО выпускающей кафедрой является кафедра органической химии и технологий.

5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации программы магистратуры

В соответствии с п. 7.1.2. ФГОС ВО, каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

№	Наименование электронного ресурса	Ссылка на электронный адрес
	Электронный каталог Научной библиотеки КубГУ	https://www.kubsu.ru/
	Электронная библиотечная система "Университетская библиотека ONLINE"	www.biblioclub.ru
	Электронная библиотечная система издательства "Лань"	http://e.lanbook.com/
	Электронная библиотечная система "Юрайт"	http://www.biblio-online.ru

Электронно-библиотечные системы содержат издания по всем изучаемым дисциплинам, и сформированной по согласованию с правообладателем учебной и учебно-методической литературой. Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет как на территории ФГБОУ ВО «КубГУ», так и вне ее. При этом, одновременно имеют индивидуальный доступ к такой системе не менее 25 % обучающихся.

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам. Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных и поисковых систем ежегодно обновляется. Его состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей), программ практик:

№	Наименование электронного ресурса	Ссылка на электронный адрес
	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	elibrary.ru
	База данных научной литературы Scopus	Scopus.com
	База данных научной литературы Web of Science	webofknowledge.com

Единая информационно-образовательная среда Кубанского государственного университета реализована на базе университетского портала <http://www.kubsu.ru>, объединяющего основные автоматизированные информационные системы, обеспечивающие образовательную и научно-исследовательскую деятельность вуза:

- Автоматизированная информационная система «Управления персоналом»;
- «База информационных потребностей» (<http://infoneeds.kubsu.ru>), содержащая всю информацию об учебных планах и рабочих программах по всем направлениям подготовки, данные о публикациях и научных достижениях преподавателей.
- Автоматизированная информационная система «Приемная кампания», обеспечивающая обработку данных абитуриентов.
- Базы данных научных исследований и интеллектуальной собственности.
- Интегрированная автоматизированная информационная система «Управление учебным процессом».
- Два раздела среды динамического модульного обучения (<http://moodle.kubsu.ru> и <http://moodlews.kubsu.ru>), используемые для создания электронных учебных курсов и их применения в учебном процессе.

- Электронное хранилище документов (<http://docspace.kubsu.ru>), предназначенное для размещения документов диссертационных советов и электронных учебников.
- Электронная среда для совместной работы по созданию информационных ресурсов (<http://wiki.kubsu.ru>).

Система проведения вебинаров на базе программного продукта CiscoWebex позволяет использовать дистанционные технологии в учебном процессе.

Студенты и преподаватели имеют персональные пароли доступа к университетской сети, использование которых позволяет получить доступ к университетской сети Wi-Fi и личным кабинетам, работать в компьютерных классах, используя лицензионное прикладное программное обеспечение, получать доступ из дома к университетским информационным Система личных кабинетов позволяет автоматически сформировать общедоступное личное портфолио, реализовать доступ к информационным ресурсам вуза, автоматизировать передачу информации различным группам пользователей. Реализовано управление информационными потоками, обеспечивающее информационное взаимодействие между различными службами вуза.

Электронная информационно - образовательная среда ФГБОУ ВО «КубГУ» <https://infoneeds.kubsu.ru> обеспечивает доступ к учебно-методической документации: учебный план, рабочие программы дисциплин (модулей), практик, комплекс основных учебников, учебно-методических пособий, электронным библиотекам и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах всех учебных дисциплин (модулей), практик, НИРи др. Перечисленные компоненты ООП ВО представлены на сайте ФГБОУ ВО «КубГУ» <https://www.kubsu.ru/> в разделе «Образование», вкладка «Образовательные программы» и локальной сети. В электронном портфолио обучающегося, являющегося компонентом электронной информационно-образовательной среды в соответствии с ФГОС ВО, фиксируется ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы магистратуры каждого обучающегося. Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает формирование и хранение электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение выпускных квалификационных работ обучающихся, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды, соответствующей законодательству Российской Федерации, обеспечивается средствами информационно-коммуникационных технологий и квалифицированными специалистами, прошедшими дополнительное профессиональное образование и/или специалистами, имеющими специальное образование, ее поддерживающих и научно-педагогическими работниками ее, использующими в организации образовательного процесса.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной учебной литературы по всем дисциплинам (модулям), практикам, ГИА, указанных в учебном плане ООП ВО по направлению 04.04.01 Химия, профиль Органическая химия.

Обеспеченность дисциплин основной литературой в целом по ООП ВО составляет не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы на 100 обучающихся, перечисленных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик.

Фонд дополнительной литературы включает официальные справочно-библиографические и специализированные периодические издания.

Обеспеченность дисциплин (модулей), практик дополнительной литературой составляет не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

5.3. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса в вузе при реализации программы магистратуры

ФГБОУ ВО «КубГУ» располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательских работ обучающихся, предусмотренных учебным планом направления подготовки 04.04.01 Химия, направленности (профиля) - Органическая химия.

Материально-техническое обеспечение реализации ООП ВО направления 04.04.01 Химия направленности (профиля) - Органическая химия включает:

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Номера аудиторий / кабинетов
1.	Лекционные аудитории, специально оборудованные мультимедийными демонстрационными комплексами	234С, 422С
2.	Аудитории для проведения занятий семинарского типа	234С, 422С
3.	Компьютерные классы с выходом в Интернет на 10 посадочных мест	Вычислительный центр КубГУ
4.	Аудитории для выполнения научно – исследовательской работы (курсового проектирования)	408С, 409С, 413С, 419С, 421С, 427С
5.	Аудиторий для самостоятельной работы, с рабочими местами, оснащенными компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспечением неограниченного доступа в электронную информационно-образовательную среду организации для каждого обучающегося, в соответствии с объемом изучаемых дисциплин	401С
6.	Учебные специализированные лаборатории и кабинеты, оснащенные лабораторным оборудованием наборы лабораторной посуды и реактивов, электроплитки, магнитные мешалки с подогревом, механические мешалки, электронные лабораторные весы, аналитические весы, ротационные испарители, вакуумные насосы, рефрактометры, центрифуги	410С, 414С
7.	Исследовательские лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием: наборы лабораторной посуды, химические реактивы, электроплитки, магнитные мешалки с подогревом, механические мешалки, электронные лабораторные весы, аналитические весы, ротационные испарители, вакуумные насосы, рефрактометры, хроматомасс-спектрометр Shimadzu QP-2010, ИК-спектрометр Инфралюм ФТ-02, UV-Visпектрометр LEKISS2109UV	408С, 409С, 413С, 419С, 421С, 427С
8.	Специальное помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	407С
9.	Помещение для проведения текущей и промежуточной аттестации	126С, 234С, 322С, 416С, 425С

ФГБОУ ВО «КубГУ» обеспечен необходимым комплектом лицензионного

программного обеспечения, состав которого определен в рабочих программах дисциплин (модулей), программ практик:

№	Перечень лицензионного программного обеспечения
1.	Текстовый редактор, табличный редактор, редактор презентаций, СУБД, дополнительные офисные инструменты, клиент электронной почты «Microsoft Office Professional Plus»
2.	Операционная система (Интернет, просмотр видео, запуск прикладных программ) «Microsoft Windows 8, 10»
3.	Прикладное химическое ПО «HyperChem»
4.	Математический пакет «Statistica»
5.	ПО для работы с документами в PDF формате «Acrobat Professional 11»
6.	ПО для распознавания отсканированных изображений «FineReader 9.0»
7.	ПО для обнаружения и поиска текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат»
8.	Программа экранного доступа и увеличения «Программное обеспечение для слабовидящих»

5.4. Финансовые условия реализации программы магистратуры.

Финансовое обеспечение реализации программы магистратуры осуществляется в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 августа 2013 г. N 638 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 сентября 2013 г., регистрационный № 29967).

6. ХАРАКТЕРИСТИКИ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ ВУЗА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

6.1 Характеристики среды, значимые для воспитания личности и позволяющие формировать общекультурные компетенции

Развивая основные направления государственной молодежной политики в сфере образования, руководство университета совместно с общественными организациями, студенческим самоуправлением, опираясь на высокий интеллектуальный потенциал классического университета системно и взаимообусловлено решает задачи образования, науки и воспитания.

В КубГУ созданы все необходимые формы активного участия студенчества через сформированные выборные социальные институты посредством участия своих представителей или непосредственно путем личного участия через Ученый совет КубГУ, ученые советы факультетов, СНО, различные общественные организации, органы студенческого самоуправления и т.д.

В КубГУ создан и активно действует Совет по воспитательной работе, Совет по социальным вопросам, возглавляемый ректором КубГУ.

Воспитательная стратегия в университете нацелена, прежде всего, на формирование гражданских качеств и патриотических чувств, уважения к историческим России.

Социокультурная среда ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет» определяется Уставом, внутренними нормативными актами, деятельностью объединенного совета обучающихся, студенческой профсоюзной организации, иных студенческих объединений:

- ФЗ РФ «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. №273;
- Устав ФГБОУ ВО «КубГУ»;
- Кодекс корпоративной культуры Кубанского государственного университета
- Основы государственной молодежной политики Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденные Постановлением Правительства РФ от 29 ноября 2014 г. № 2403-р
- Правила внутреннего распорядка обучающихся Кубанского государственного университета;
- Положение о Совете обучающихся ФГБОУ ВО «КубГУ».

Основные направления, принципы воспитательной работы со студентами ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет», целевые ориентиры и задачи заданы в соответствии с политикой университета в области качества. Профессорско-преподавательский состав университета способствует формированию и социализации личности обучающегося. Воспитание рассматривается как целенаправленная деятельность по формированию у студентов университета нравственных, духовных и культурных ценностей, этических норм и общепринятых правил поведения в обществе, ориентированная на создание условий для развития и духовно-ценностной ориентации обучающихся на основе общечеловеческих и отечественных ценностей, оказания им помощи в жизненном самоопределении, нравственном, гражданском и профессиональном становлении.

6.2 Цель и задачи воспитательной деятельности, решаемые в ООП

Основной целью воспитательной деятельности в университете является формирование обучающегося КубГУ как самостоятельного, здравомыслящего, здорового, человека, стремящегося к духовному, нравственному, умственному и физическому совершенству, принимающего судьбу Отечества как свою личную, осознающего ответственность за настоящее и будущее своей страны.

В рамках реализации поставленной цели выделено несколько направлений, которые, в совокупности, способствуют достижению единого результата:

- реализация гуманитарных знаний для формирования мировоззренческой и гражданской позиции обучающегося;
- обучение работе в коллективе, с учетом добрососедского восприятия социальных, этнических, профессиональных и культурных различий;
- обучение приемам первой помощи, методам защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;
- проведение культурно-массовых, физкультурно-спортивных, научно-просветительных мероприятий, организации досуга студентов;
- организация гражданского и патриотического воспитания студентов;
- создание и организация работы творческих, физкультурных и спортивных, научных объединений и коллективов, объединений студентов и преподавателей по интересам;
- изучение проблем студенчества и организация психологической поддержки, консультационной помощи;

- развитие материально-технической базы и объектов, предназначенных для организации внеучебных мероприятий.

6.3 Основные направления деятельности студентов

В рамках, указанных направлений проводится следующая работа:

- патриотическое и гражданское воспитание студентов;
- нравственное и психолого-педагогическое воспитание;
- научно-исследовательская работа;
- спортивно-оздоровительная работа;
- профориентационная работа;
- творческая деятельность обучающихся.

Вопросы воспитания отражены в протоколах Ученого совета КубГУ, деканата факультетов, протоколах заседаний кафедр, где реализуется соответствующая часть перспективного плана развития университета.

Важной составляющей эффективности системы воспитательной деятельности на факультете является институт кураторов учебных групп и институт наставничества старшекурсников.

Основными задачами работы кураторов являются:

- индивидуальная работа с сиротами и обучающимися, входящими вразличного рода «группы риска»;
- оказание помощи студентам младших курсов в адаптации к требованиям системы высшего образования; (знакомство с правилами академической среды, правами и обязанностями обучающегося, Уставом университета, Кодексом корпоративной культуры, правилами внутреннего распорядка, внутренними актами о студенческом самоуправлении, с традициями и историей университета и факультета);
- создание организованного сплоченного коллектива в группе и проведение работы по формированию актива группы;
- координация внеучебной деятельности (участия студентов в университетских и факультетских мероприятиях, работе клубов и студий, посещения театров, выставок, концертов и проч.);
- работа с родителями (поддержание контакта с родителями, особенно иногородних студентов, встречи с родителями, обсуждение вопросов учебы, поведения, быта и здоровья обучающихся);
- информирование заинтересованных лиц и структур факультета об учебных делах в студенческой группе, о запросах, нуждах и настроениях студентов.

Студенты факультета совместно со студентами младших курсов принимают участие в культурно-массовых мероприятиях, в том числе смотры-конкурсы «Российская студенческая весна», «Открытый фестиваль молодежных творческих инициатив «Этажи»», Открытый Форум Молодежных творческих инициатив КубГУ «Арт-Революция», «Остров свободы», «Свободный микрофон», игры КВН, Международный день студентов, День открытых дверей, Татьянин День, День защитника Отечества, Международный женский день, День Победы и др.

Для студентов проводятся встречи с представителями медицинских учреждений, представителями работодателей.

6.4 Основные студенческие сообщества/объединения

Молодежные студенческие организации (сообщества) создаются с целью решения ряда важных социальных задач, касающихся студенческой жизни. Специфика

деятельности и вопросы, которыми занимаются подобные студенческие организации, зависят от приоритетного направления деятельности.

В ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет» функционируют следующие студенческие сообщества:

1) Объединенный совет обучающихся – единый координационный центр студенческих организаций КубГУ, определяющий ключевые направления развития внеучебной жизни в университете и призванный обеспечить эффективное развитие студенческих организаций, входящих в его состав;

2) Профсоюзная организация студентов – самая многочисленная организация студентов Краснодарского края. Она объединяет профорганизации 2 институтов и 16 факультетов. В нее входит более 13 тысяч студентов, что составляет более 98% от общей численности обучающихся;

3) Молодежный культурно-досуговый центр был основан 1 декабря 1994 года. За эти годы проведена работа по развитию творческого потенциала студентов, проведению культурно-массовых мероприятий, созданию студий различных направлений, Лиги команд КВН, клуба «Что? Где? Когда?», организации художественных выставок.

4) Волонтерский центр КубГУ – один из крупнейших волонтерских центров юга России, центр, подготовивший наибольшее количество волонтеров к Олимпийским и Паралимпийским играм Сочи-2014;

5) Студенческие трудовые отряды имеют целью увеличение и развитие кадрового потенциала университета. На сегодняшний день в университете работают сервисный и педагогический отряды.

6) Студенческий оперативный отряд охраны правопорядка – объединение, созданное для поддержания порядка на территории студенческого городка и общежитий университета;

7) Общественное объединение правоохранительной направленности (орган общественной самодеятельности) «Студенческий патруль Кубанского государственного университета» - объединение, не имеющее членства, сформированное по инициативе студентов ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет» для участия в охране общественного порядка на территории муниципального образования город Краснодар;

8) Студенческий спортивный клуб – объединение, направленное на развитие физкультуры и спорта в студенческой среде. В настоящее время в состав клуба входит 26 спортивных секций;

9) Студенческий спортивный клуб «Империал» - объединение, входящее в состав Ассоциации студенческих спортивных клубов России, направленное на развитие любительского спорта и физкультуры среди студенческой молодежи;

10) Футбольный клуб Кубанского государственного университета – студенческий спортивный футбольный клуб, выступающий на турнирах городского, краевого, российского и международного уровней. ФК «КубГУ» является бессменным участником, призером и победителем всех главных европейских студенческих турниров по футболу последних лет. Двукратный победитель самых престижных европейских футбольных соревнований (2014 и 2017 годов);

11) Клуб горного туризма «Крокус» - светское неформальное объединение, имеющее целью развитие и популяризацию спортивного туризма (горного), а также пешего, семейного, семейно-детского, велотуризма, походов на лыжах и снегоступах, горнолыжных видов спорта, спортивного ориентирования, горного бега, скалолазания, прочих видов активности;

12) Иные студенческие клубы и объединения.

6.5 Проекты воспитательной деятельности по направлениям

В рамках работы, студенты из числа актива самостоятельно, при поддержке профсоюзной организации и совместно с сотрудниками университета проводят мероприятия, реализуют проекты и участвуют в форумах различной направленности. В течение 2017 и прошедших лет, неоднократно были проведены конкурсы и реализован грант по Программе развития деятельности студенческих объединений, в рамках которых студенты принимали участие в событиях самых разных уровней. Проведены мероприятия воспитательно-патриотического направления, по увековечиванию памятных дат и событий Великой Отечественной войны, проекты по профилактике заболеваний и приобщению к здоровому образу жизни, парламентские дебаты, а также мероприятия по качеству образования, стипендиальному обеспечению, правозащитной деятельности и проектному мышлению.

6.6 Используемая инфраструктура вуза

Используемая инфраструктура ФГБОУ ВО «КубГУ» при реализации основной образовательной программы представлена следующими объектами: актовый зал, библиотеки, учебные аудитории, конференц-залы, спортивные залы, тренажерный зал, плавательный бассейн, открытые спортивные площадки, санаторий-профилакторий «Юность», комбинат студенческого питания, столовые и буфеты, студенческие общежития и др.

Важным участком решения социальных проблем, связанных с оздоровлением и профилактикой различных заболеваний является санаторий-профилакторий «Юность» КубГУ общей площадью 1020,5 кв.м.

На территории студенческого городка установлены две спортивные воркаут-площадки (для занятий на турниках, брусках и других снарядах), также на стадионе КубГУ установлены уличные тренажеры.

Проведена работа по улучшению доступности среды для инвалидов нанесены разметки для слабовидящих, приобретён ступенькоход, в общежитии оборудованы комнаты для проживания инвалидов-колясочников.

6.7 Используемая социокультурная среда города

КубГУ – активный участник социально-экономического развития муниципального образования город Краснодар и Краснодарского края. В структуре абитуриентов университета традиционно доминируют выпускники образовательных организаций региона. Этнический и социальный состав студентов отражает региональную специфику. Работа со студентами и слушателями учитывает эту особенность. Педагогическое и студенческое сообщество являются проводниками региональной социальной политики и ориентированы на развитие и совершенствование городской и сельской муниципальной среды обитания. Особенности статуса классического университета позволяют активно влиять на эти процессы. Профессиональное и студенческое сообщество включено в реализацию большого количества региональных и муниципальных проектов в области проектирования, строительства, обновления фондов, экологического совершенствования окружающей среды, совершенствования городской инфраструктуры. Таким образом, университет принимает активное участие в социально-экономическом развитии Краснодарского края, реализуя мероприятия, направленные на выявление и решение актуальных социальных проблем.

Социокультурная программа университета направлена на выявление творческих и социально активных личностей внутри КубГУ, на развитие местных сообществ, городской и региональной среды. Она призвана развивать благоприятные миграционные тенденции среди молодого населения Южного федерального округа. В сложившихся условиях одним из стратегических приоритетов является использование возможностей вуза как интегратора социальных и культурных процессов. Его суть сводится к формированию в университете и регионе благоприятной, уникальной «среды обитания», наполненной яркими, многообразными культурными и социально значимыми событиями.

В рамках развития социокультурной программы университета используются такие городские объекты, как учреждения культуры; спортивные учреждения; социокультурные комплексы районов и микрорайонов; государственные учреждения и др.

6.8 Социальные партнеры

Социальными партнерами ФГБОУ ВО «КубГУ» являются: учреждения образования, культуры, спорта, туризма и молодежной политики, учреждения здравоохранения и социального развития, некоммерческие организации (фонды, ассоциации, некоммерческие партнерства), а также средства массовой информации.

6.9 Ресурсное обеспечение

- 1) нормативно-правовое:
 - Основы государственной молодежной политики Российской Федерации на период до 2025 года (утверждены распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 ноября 2014 г. № 2403-р);
 - Концепция долгосрочного социально-экономического развития РФ на период до 2020 года;
 - Приказ Минобрнауки России от 22 ноября 2011 г. «О Совете по вопросам развития студенческого самоуправления в образовательных учреждениях среднего и высшего профессионального образования»;
 - Указ Президента РФ от 14 февраля 2010 г. № 182 (ред. от 8 марта 2011 г.) «О стипендиях Президента Российской Федерации для студентов, аспирантов, адъюнктов, слушателей и курсантов образовательных учреждений высшего профессионального образования»;
 - Постановление Правительства Российской Федерации 9 апреля 2010 г. № 220 «О мерах по привлечению ведущих ученых в российские образовательные учреждения высшего образования»;
 - Постановление Правительства Российской Федерации от 27 мая 2006 г. № 311 «О премиях для поддержки талантливой молодежи»;
 - Указ Президента РФ от 6 апреля 2006 г. № 325 (ред. от 25 июля 2014 г.) «О мерах государственной поддержки талантливой молодежи»;
 - Распоряжение Правительства РФ от 7 августа 2009 г. «Об утверждении Стратегии развития физической культуры и спорта в Российской Федерации на период до 2020 года» и др.
- 2) научно-методическое:
 - Богданова Р.У. Ориентиры воспитательной деятельности преподавателя высшей школы. СПб, 2005.
 - Данилова И.Ю. Многоуровневая модель организации научно-исследовательской работы студентов как средство обеспечения качества образования в вузе. Москва, 2010.

– Найденова З.Г. Инновационное развитие региональной системы образования: гуманистический подход. Санкт-Петербург, 2010.

3) материально-техническое:

- музыкальная и звукоусиливающая аппаратура;
- фото- и видеоаппаратура;
- персональные компьютеры с периферийными устройствами и возможностью выхода в Интернет;
- информационные стенды;
- множительная техника;
- канцелярские принадлежности.

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет» – один из наиболее авторитетных вузов Южного федерального округа и Краснодарского края, имеющий глубокие исторические традиции образовательной и воспитательной деятельности. Университет располагает всеми необходимыми условиями и возможностями обеспечить общекультурные (социально-личностные) компетенции выпускников, что неоднократно подтверждалось при получении лицензии на ведение образовательной деятельности, а также успешными карьерными ростом и достижениями его выпускников.

В ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет» воспитательная деятельность рассматривается как важная и неотъемлемая часть непрерывного многоуровневого образовательного процесса.

Развивая основные направления государственной молодежной политики в сфере образования, руководство университета совместно с общественными организациями, студенческим самоуправлением, опираясь на высокий интеллектуальный потенциал классического университета системно и взаимообусловленно решает задачи образования, науки и воспитания. В основу воспитательной работы в КубГУ положена концепция модернизации российского образования, которая отмечает, что воспитание является органичной составляющей педагогической деятельности, интегрированной в общий процесс обучения и развития студентов. В КубГУ созданы все необходимые формы активного участия студенчества в этой работе, через сформированные выборные социальные институты посредством участия своих представителей или непосредственно путем личного участия через Ученый совет КубГУ, ученые советы факультетов, Совет обучающихся КубГУ, Первичную профсоюзную организацию студентов университета, Студенческое научное общество, иные органы студенческого самоуправления, различные общественные организации и т.д.

В КубГУ создан и активно действует Совет по воспитательной работе, а также Совет по социальным вопросам, возглавляемый ректором КубГУ.

На факультетах вопросами общего руководства воспитательной деятельностью занимаются деканы, текущую работу осуществляют и контролируют заместители деканов по воспитательной работе, кураторы учебных групп и органы студенческого самоуправления.

Студенты университета имеют возможность реализовать свой творческий потенциал в студиях, творческих коллективах, кружках, секциях, которые функционируют при Молодежном культурно-досуговом центре КубГУ, волонтерском центре КубГУ, Объединённом совете обучающихся.

Совет обучающихся Кубанского государственного университета – единый координационный центр студенческих организаций КубГУ, определяющий ключевые направления развития внеучебной жизни в университете и призванный обеспечить эффективное развитие студенческих организаций, входящих в его состав.

Миссия Совета – формирование среды, способствующей эффективной

самореализации студентов в научной, профессиональной, творческой и спортивной сферах.

Совет обучающихся Кубанского государственного университета осуществляет активную деятельность уже 5 лет. Развитию Совета способствует ежегодное успешное участие университета в конкурсе, проводимом Министерством образования и науки РФ в рамках Программы развития деятельности студенческих объединений.

В настоящее время Совет обучающихся включает в 17 студенческих советов, а также 15 студенческих организаций университета, благодаря чему обеспечивается представительство всего студенчества КубГУ при разрешении вопросов, связанных с назначением стипендий, улучшению условий обучения, проживания в общежитиях и т.д.

В Совете функционируют такие организации, как:

1. Пресс-центр – обеспечение информационного пространства КубГУ. Занимается освещением всех мероприятий в университете и вне, если в них участвуют студенты КубГУ.
2. Студенческое научное общество (СНО) – это молодежная организация, объединяющая на добровольной основе студентов университета с целью развития, поддержки и стимулирования их научной деятельности, способствующей повышению качества подготовки специалистов и созданию условий для эффективной учебы.
3. Центр патриотического воспитания – это идеологический ориентир для каждого студента нашего университета.
4. Координационный совет волонтерского движения (КСВД) – студенческая организация, которая координирует и поддерживает добровольческую деятельность студентов нашего университета.
5. Бизнес-полигон – предпринимательский студенческий клуб для тех, кто интересуется бизнесом и хочет реализовать собственные проекты.
6. Студенческий совет общежитий – объединяет студенческие советы всех общежитий кампуса КубГУ.
7. Политический клуб "Клуб парламентских дебатов" (КПД) – осуществляет развитие личности, критического мышления, навыков ораторского мастерства и создает жизненные модели для решения различных вопросов.
8. Студенческий спортивный клуб "Империал" – команда людей, деятельность которых направлена на помощь в совершенствовании физических и духовных качеств каждого студента КубГУ.
9. Студенческий клуб «Платформа инициатив» – объединение самых активных, находчивых и целеустремленных ребят со всех факультетов КубГУ, которые занимаются организацией досуга студентов.
10. Совет старост по вопросам качества образования – коллегиальный орган старост академических групп, целью деятельности которого является улучшение качества образования в ВУЗе и обеспечение права студентов на участие в управлении образовательным процессом.
11. Центр развития карьеры – студенческий клуб, основным направлением деятельности которого является комплексная поддержка и оказание помощи студентам и выпускникам КубГУ всех специальностей и специализаций в поиске практики, планировании своей карьеры и трудоустройстве на современном рынке труда.
12. Корпус студенческих наставников – объединение инициативных, целеустремленных студентов университета, желающих сохранить и поддержать традиции университета, а также помочь первокурсникам включиться в яркую, студенческую жизнь.
13. Отделение Российских студенческих отрядов (РСО) – крупнейшая молодежная организация страны, которая обеспечивает временной трудовой занятостью более 240 тысяч молодых людей, а также занимается гражданским и патриотическим воспитанием, развивает творческий и спортивный потенциал молодежи.

14. Клуб настольных и интеллектуальных игр «Стратегия» – студенческая организация, созданная в целях повышения интеллектуальных способностей студентов, навыков командной работы и лидерских качеств, развитии их социальной активности и нестандартного мышления.

15. Студенческий поисково-спасательный отряд ВСКС КубГУ – это студенческая организация, которая с момента своего создания ведет активную спортивную и пропагандистскую деятельность в стенах КубГУ.

Совет обучающихся можно с уверенностью назвать объединением, активно влияющим на деятельность всего университета.

Волонтерское движение и волонтерский центр КубГУ

Активная работа по организации волонтерского движения началась в университете по одному из актуальных и остро социально-значимому направлений. После утверждения в Краснодарском крае целевой программы по активному противодействию злоупотреблению наркотическими средствами в 1999 году на базе КубГУ был открыт наркологический кабинет, при котором была сформирована первая в университете волонтерская студенческая группа. КубГУ первым из вузов Краснодарского края начал осуществлять деятельность волонтерской направленности по предотвращению деструктивных явлений и пропаганде здорового образа жизни в молодежной среде. За весь период своей деятельности по этому направлению волонтерские группы КубГУ охватили профилактической работой более 15 000 учащихся школ г. Краснодара и его пригородов, подростков в летних оздоровительных лагерях. Опыт КубГУ оказался основополагающим для создания межвузовской волонтерской организации г. Краснодара.

На протяжении последующего десятилетия Кубанский государственный университет продолжал уделять особое внимание сохранению и возрождению нравственных ценностей и традиций, развивая в вузе волонтерское движение, приобретая значительный опыт волонтерской деятельности по различным направлениям: пропаганда здорового образа жизни в молодежной среде; социальная поддержка граждан с ограниченными возможностями здоровья, детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, ветеранов; гражданское и патриотическое воспитание; участие в мероприятиях экологической направленности; волонтерство в сфере профессиональной деятельности (обучение через волонтерство). Эффективная волонтерская деятельность студентов КубГУ, их участие в конкурсах волонтерских проектов были неоднократно отмечены почетными грамотами, дипломами, благодарственными письмами (за последние 2 года – более 40). За последний год волонтеры КубГУ приняли участие и помогли в организации и проведении более 90 мероприятий и акций различной направленности.

С 2007 года волонтерское движение университета приобрело новый импульс и приобрело преимущественно спортивное направление. Причиной тому стала возможность принять в г. Сочи Олимпийские и Паралимпийские игры 2014 года. В период подготовки к Играм Волонтерский центр КубГУ подготовил около 3000 волонтеров, большинство из которых приняли активное участие в организации и проведении самого значимого спортивного зимнего форума 2014 года.

В настоящее время волонтеры КубГУ принимают участие в иных значимых спортивных событиях, происходящих как на территории Краснодарского края, так и за его пределами. Среди таковых: ежегодные этапы Гран-при автогонок в классе «Формула-1», а также Кубок конфедераций, предстоящий Чемпионат мира по футболу 2018 года и др.

Университет видит миссию волонтерского движения, ВЦ КубГУ в пропаганде волонтерства, мотивации и привлечении студентов к добровольному труду, в продвижении Олимпийских и Паралимпийских ценностей, во имя развития гражданского общества, всеобщего блага и приумножения социального и человеческого капитала России, формировании её привлекательного имиджа в мировом сообществе.

Развитию волонтерского движения способствует эффективная система подготовки и обучения волонтеров, приобретение ими навыков и умений волонтерской деятельности. Повышение эффективности подготовки и обучения волонтеров и системы самоуправления будет достигаться путем информационной поддержки волонтерского движения и модернизации материально-технической базы процесса подготовки волонтеров.

Студенческий спортивный клуб КубГУ

Студенческий спортивный клуб КубГУ был создан в 2009 году. За это время клубом была организована учебная, физкультурно-массовая, спортивно-воспитательная работа со студентами, аспирантами, магистрантами университета. Количество спортивных секций (направлений) увеличено с 12 в 2009 году до 22 в 2017 году.

В течение 2015-2016 учебного года регулярно занимались в спортивных секциях 1483 студента. Пропаганда здорового образа жизни, развитие физической культуры и спорта является в КубГУ одним из стратегических направлений развития.

Кубанский государственный университет за последние годы стал одним из лидеров в области развития студенческого футбола. Сборная КубГУ по футболу – семикратный чемпион России по футболу среди студенческих футбольных команд 2009 г., 2010 г., 2012 г., 2013 г., 2015 г. (два титула: победители розыгрыша Чемпионата России среди студенческих команд по футболу, победители розыгрыша Национальной студенческой футбольной лиги), 2016 г.; дважды бронзовый призер Чемпионата Европы 2011 и 2016 годов, серебряный призер Чемпионата Европы 2016 года, победители футбольного турнира Европейских студенческих игр 2014 года.

Молодежный культурно-досуговый центр КубГУ

Молодежный культурно-досуговый центр КубГУ (МКДЦ) создан в 1994 году. За 23 года своего существования он стал крупнейшим творческим студенческим сообществом в Краснодарском крае. Около 40 бесплатных студий обеспечивают эстетическое, интеллектуальное, творческое развитие студенческой молодежи вуза, ежегодно охватывая около 1000 обучающихся, ежегодно зрителями и участниками мероприятий МКДЦ становятся свыше 25000 человек.

Молодежный культурно-досуговый центр КубГУ выступает учредителем двух авторских межрегиональных мероприятий: Открытого Фестиваля молодежных творческих инициатив «ЭТАЖИ» и Открытого Фестиваля творческих лабораторий «ОСТРОВ СВОБОДЫ» объединяющих различные творческие направления в едином концепте, и, позволяющих профессиональным деятелям искусства делиться секретами мастерства с представителями студенческой самодеятельности.

Благодаря усилиям педагогов и организаторов в 2016 году творческие коллективы МКДЦ, одержав победу на региональном уровне, впервые получили право представлять Краснодарский край на крупнейшем творческом форуме, Всероссийском фестивале «Российская студенческая весна» (РСВ), где впервые за 24 года существования проекта подняли рейтинг региона среди 85 региональных делегаций с 61-го на 29 место. Спустя год, в 2017 году, коллективы МКДЦ одержали ещё более впечатляющую победу, заняв 1 место практически во всех номинациях Краевого фестиваля «Студенческая весна», и, завоевав сразу 3 Гран-При в различных направлениях. Это позволило МКДЦ КубГУ единолично представлять Краснодарский край на финальном этапе РСВ и повысить рейтинг региона ещё на 14 пунктов, заняв 15 место в общем рейтинге субъектов Российской Федерации. Эти беспрецедентные успехи позволили центру стать региональным оператором сразу пяти федеральных проектов в области творчества в рамках Программы поддержки и развития студенческого творчества «Российская студенческая весна», учредителем которой выступает Министерство образования и науки Российской Федерации, Министерство культуры Российской Федерации и Общероссийская общественная организация «Российский Союз Молодежи».

Первичная профсоюзная организация студентов (ППОС) Кубанского государственного университета

Студенты, принимающие участие в деятельности студенческих объединений, также являются членами профсоюзной организации. ППОС является самой многочисленной организацией студентов Краснодарского края, которая объединяет более 14 000 человек. Профком КубГУ в рамках заключенного коллективного соглашения с администрацией вуза занимается защитой прав и интересов студентов, распределением мест в студенческих общежитиях, является официальным представителем обучающихся перед администрацией, проводит обучение председателей профбюро и профгруппоргов на выездных Школах, принимает участие в межрегиональных школах студенческого профсоюзного актива, участвует во Всероссийских конкурсах: «Студенческий лидер», «Лучший профорг», «Лучшее студенческое общежитие». ППОС взаимодействует с вышестоящими профсоюзными органами и ведет активную работу в составе Студенческого координационного совета Общероссийского Профсоюза образования. Профсоюзная организация – автор многих общественно-полезных инициатив и новых форм воспитательной работы в студенческой среде. При содействии ППОС, студенты КубГУ в 2016-2017 гг. приняли участие в многочисленных фестивалях, конкурсах, благотворительных акциях и иных мероприятиях, в которых приняли участие более чем 8000 студентов.

Для обеспечения проживания обучающихся очной формы обучения в КубГУ имеется студенческий городок, в котором находятся 4 общежития. Общая площадь общежитий составляет 27082 м². Всего в студенческих общежитиях КубГУ проживает 2298 обучающихся. Обеспеченность нуждающихся студентов общежитиями составляет 60%. Все общежития находятся в удовлетворительном состоянии, после капитального ремонта.

В общежитиях функционируют прачечные (33,9 м²), душевые (227 м²), комнаты гигиены (293 м²), кухни (932, 4 м²).

Для обеспечения питанием КубГУ обладает комбинатом студенческого питания площадью 3030 м² на 1143 посадочных места. За последние годы КубГУ значительно обновил оборудование комбината, произведен сложный капитальный ремонт. Создано студенческое кафе на 100 мест, есть летняя площадка.

Для организации спортивно-массовой и оздоровительной работы в КубГУ имеются спортивные здания и сооружения на стадионе, бассейн «Аквакуб», стадион, спортивные залы общей площадью 1687,6 м². Кроме обязательной физической подготовки студентов в университете проводится большая работа по повышению привлекательности занятий спортом, как фактора, способствующего сохранению здоровья, и фактора формирующего мотивации к здоровому образу жизни. Этому вполне соответствует достигнутый ныне современный уровень спортивной базы. Тренажерный комплекс, новое футбольное поле с искусственным покрытием, поле для мини-футбола, плавательный бассейн – все это позволит укрепить реализацию курса на здоровый образ жизни.

Для медицинского обслуживания обучающихся и сотрудников КубГУ создан санаторий-профилакторий «Юность» КубГУ общей площадью 996,9 м². Санаторий-профилакторий стал в КубГУ центром оздоровительной работы, пропаганды здорового образа жизни. Значительно укреплена материальная база санатория-профилактория:

В истекшем учебном году через санаторий-профилакторий «Юность» прошли оздоровление более 1000 студентов. Регулярно проводятся различные мероприятия по профилактике туберкулеза, борьбе с курением, наркомании, организации ЗОЖ.

Студенты с инвалидностью и имеющие ограниченные возможности здоровья обучаются в КубГУ или по общему учебному плану, или по индивидуальному учебному плану в установленные сроки с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося. Срок получения высшего образования при обучении по

индивидуальному учебному плану для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть при необходимости увеличен, но не более чем на год (для магистрантов – на полгода).

При составлении индивидуального графика обучения возможны различные варианты проведения занятий: в академической группе и индивидуально, на дому с использованием дистанционных образовательных технологий.

В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом индивидуальных особенностей. Выбор мест прохождения практик для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья с учетом требований их доступности для данных обучающихся определяется индивидуальным графиком прохождения практики с учетом особенностей студента.

При разработке индивидуального учебного плана для данной категории обучающихся в вариативную часть образовательной программы могут включаться специализированные адаптационные дисциплины.

7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ

В соответствии с ФГОС магистратуры по направлению подготовки 04.04.01 Химия и Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся.

К методическому обеспечению текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации обучающихся по ООП ВО магистратуры относятся:

- фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации;
- программа государственной итоговой аттестации;
- фонды оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации;
- методические указания к различным видам самостоятельной работы студентов.

7.1. Матрица соответствия требуемых компетенций, формирующих их составных частей ООП.

Матрица компетенций представлена в Приложении 5.

7.2. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ООП ВО осуществляется в соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ и Приказами Министерства образования и науки Российской Федерации.

Текущая и промежуточная аттестации служат основным средством обеспечения в учебном процессе обратной связи между преподавателем и обучающимся, необходимой для стимулирования работы обучающихся и совершенствования методики преподавания учебных дисциплин.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплин (модулей) и прохождения практик.

Промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и прохождения практик (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ)).

Промежуточная аттестация, как правило, осуществляется в конце семестра или на завершающем этапе практики.

Промежуточная аттестация может завершать как изучение всего объема учебного предмета, курса, отдельной дисциплины (модуля) ООП, так и их частей.

Формы текущего контроля и промежуточной аттестации определяются учебным планом и локальным актом «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в КубГУ».

К формам текущего контроля относятся: собеседование, коллоквиум, тест, проверка контрольных работ, рефератов, опрос студентов на учебных занятиях, отчеты студентов по лабораторным работам, проверка расчетно-графических работ и др.

К формам промежуточной аттестации относятся: зачет, экзамен по дисциплине, защита курсовой работы, отчет по практикам и научно-исследовательской работе студентов.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ООП ВО кафедрами ФГБОУ ВО «КубГУ» разработаны фонды оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) и практике.

Структура фонда оценочных средств включает:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Оценочные средства включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий; лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты; примерную тематику курсовых работ и рефератов. Указанные формы оценочных средств позволяют оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в ФОС приводятся в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик и других учебно-методических материалах.

7.3. Государственная итоговая аттестация выпускников программы магистратуры

Государственная итоговая аттестация выпускников высшего учебного заведения в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации, указанной в перечне специальностей и направлений подготовки высшего образования, утверждаемом Министерством образования и науки Российской Федерации.

Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися ООП требованиям ФГОС ВО.

К проведению государственной итоговой аттестации по основной образовательной программе привлекаются представители работодателей.

Государственная итоговая аттестация обучающихся организаций проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» учебного плана ООП ВО

программы магистратуры входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты.

В результате подготовки и защиты выпускной квалификационной работы обучающийся должен продемонстрировать способность и умение самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

Фонды оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации выпускников ООП ВО магистратуры включают в себя:

- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

7.3.1. Требования к выпускной квалификационной работе по направлению подготовки 04.04.01 Химия, направленность (профиль) Органическая химия

Структура выпускной квалификационной работы и требование к ней регламентируются Положением о подготовке и защите выпускных квалификационных работ ФГБОУ ВО «КубГУ», с которым можно ознакомиться на сайте университета, Программой государственной итоговой аттестации, которая хранится на кафедре органической химии. При этом обязательным является наличие следующих разделов:

- **введение**, в котором рассматриваются основное содержание и значение выбранной темы выпускной работы, показана ее актуальность на современном этапе социально-экономического развития России. При этом должны быть определены цели и задачи, которые ставит перед собой студент при выполнении работы;

- **теоретическая часть**, в которой студент должен показать знания имеющейся научной, учебной и нормативной литературы, в т.ч. на иностранном языке по выбранной тематике;

- **практическая часть**, в которой студент должен продемонстрировать умение использовать для решения поставленных им в работе задач теоретических знаний. Студент должен провести обобщение и анализ собранного фактического материала, результаты которого должны найти свое отражение в тексте выпускной квалификационной работы;

- **заключительная часть** должна содержать выводы по проведенной работе, а также предложения или рекомендации по использованию полученных результатов;

- **список использованной литературы**.

В процессе выполнения выпускной квалификационной работы студент должен решить следующие **основные задачи**:

- обосновать актуальность выбранной темы, ее значение для конкретной сферы деятельности;

- изучить по избранной теме теоретические положения, нормативно-правовую документацию, справочную и научную литературу;

- собрать и обработать необходимый статистический материал для проведения конкретного анализа, оценки состояния исследуемой проблемы;

- изложить свою точку зрения по дискуссионным вопросам, относящимся к теме;

- выполнить экспериментальные исследования по изучаемой проблеме;

- определить направления и разработать конкретные рекомендации и мероприятия по решению исследуемой проблемы.

Требования к оформлению ВКР подробно описаны в соответствующих методических указаниях (Структура и оформление бакалаврской, дипломной, курсовой

работ и магистерской диссертации. / М.Б. Астапов, О.А. Бондаренко – Краснодар: Кубанский гос. ун.-т, 2016. - 49 с.).

Выпускная квалификационная работа должна включать рукопись, отзыв научного руководителя и внешнюю рецензию.

Процедура защиты ВКР служат инструментом, позволяющим государственной экзаменационной комиссии сформировать обоснованное суждение о том, достиг ли ее автор в ходе освоения образовательной программы результатов обучения, отвечающих квалификационным требованиям ФГОС ВО.

Выпускной квалификационной работе должны быть присущи актуальность и новизна. Работа должна иметь научную и/или практическую ценность.

Государственная экзаменационная комиссия в ходе защиты выявляет наличие у автора ВКР знаний, умений и навыков, присущих работнику, способному самостоятельно решать научно-исследовательские, организационно-управленческие, научно-педагогические задачи.

Примерная тематика выпускных квалификационных работ

Темы выпускных квалификационных работ определяются выпускающей кафедрой органической химии и утверждаются учебно-методическим советом факультета ежегодно.

Студенту предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы вплоть до предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее написания.

Боле подробно информация о содержании государственной итоговой аттестации представлена в приложении 4.

8. ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Для обеспечения качества подготовки регулярно (не реже 1 раза в год) проводится самообследование ООП по согласованным критериям для оценки соответствия содержания ООП ФГОС ВО по направлению 04.04.01 Химия. С целью контроля компетентности преподавательского состава ежегодно проводится опрос учащихся на удовлетворённость качеством преподавания.

Учебный план и календарный учебный график

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Кубанский государственный университет"

План одобрен Ученым советом вуза
Протокол № 9 от 27.04.2018

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

Ректор

"27"

04 2018



Алетсков А.Б.

04.04.01

Направление подготовки 04.04.01 Химия
Направленность (профиль) "Органическая химия"

Кафедра: Органической химии и технологий
Факультет: химии и высоких технологий

Квалификация: Магистр
Программа подготовки: академическая магистратура
Форма обучения: Очная
Срок обучения: 2г

+	Основной	Виды деятельности
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	научно-педагогическая.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	научно-исследовательская

Год начала подготовки (по учебному плану) 2018
Учебный год 2018-2019
Образовательный стандарт № 1042 от 23.09.2015

СОГЛАСОВАНО

Проректор по учебной работе, качеству образования - первый проректор

/ Хагуров Т.А./

Начальник УМУ

/ Карапетян Ж.О./

Декан

/ Костырина Т.В./

Зав. кафедрой

/ Доценко В.В./

Председатель учебно-методической комиссии

/ Стороженко Т.П./

Руководитель магистерской программы

/ Доценко В.В./

СВОДНЫЕ ДАННЫЕ

	Итого						Курс 5			Курс 6		
	Баз. %	Вар. %	ДВ(от Вар.)%	з.е.			Всего	Сем 9	Сем А	Всего	Сем В	Сем С
				Мин.	Макс.	Факт						
Итого (с факультативами)				116	136	124	64	31	33	60	30	30
Итого по ОП (без факультативов)				114	126	120	60	29	31	60	30	30
Дисциплины (модули)	27%	73%	36.9%	63	66	63	54	29	25	9	9	
Базовая часть				15	24	17	14	7	7	3	3	
Вариативная часть				39	51	46	40	22	18	6	6	
Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	0%	100%	0%	45	51	51	6		6	45	21	24
Вариативная часть				45	51	51	6		6	45	21	24
Государственная итоговая аттестация				6	9	6				6		6
Базовая часть				6	9	6				6		6
Факультативы				2	10	4	4	2	2			
Вариативная часть				2	10	4	4	2	2			
Процент ... занятий от аудиторных	лекционных			36.37%								
	в интерактивной форме			20.2%								
Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			53.9			-	59.8	50	-	47.8	
	ОП, факультативы (в период экз. сессий)			48.1			-	40.1	53.4	-	53.4	
	в период гос. экзаменов						-			-		
	Контактная работа			24			-	23	23.9	-	27.4	
Аудиторная нагрузка			23,5			-	22,9	22,9	-	27,2		
Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕНЫ (Экз)						7	3	4	2	2	
	ЗАЧЕТЫ (За)						11	6	5	1	1	
	КУРСОВЫЕ ПРОЕКТЫ (КП)						1		1			
	КУРСОВЫЕ РАБОТЫ (КР)						1		1			

Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей)

Аннотация дисциплины
Б1.Б.01. «Иностранный язык»

Общая трудоемкость: 5 зачетных единиц, 180 часов, контактных 72,5 часа (из них: практических занятий семестр 9 – 36 ч., семестр А – 36 ч.), 80,8 часов – самостоятельная работа, ИКР 0,5 часа.

Цель дисциплины

Совершенствование иноязычной профессиональной коммуникативной компетенции для реализации иноязычной коммуникации в устной и письменной формах для решения задач профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины

- 1) совершенствование языковых навыков и умений в области фонетики, лексики, грамматики изучаемого иностранного языка для реализации иноязычной коммуникации в устной и письменной формах для решения задач профессиональной деятельности;
- 2) совершенствование умений иноязычного общения в устной и письменной формах (говорение, письмо) в профессиональных коммуникативных ситуациях;
- 3) совершенствование рецептивных видов речевой деятельности (чтение и аудирование) в рамках будущей профессиональной деятельности;
- 4) совершенствование умений и способностей использовать профессионально-ориентированные средства иностранного языка для осуществления профессиональной коммуникации на межкультурном уровне.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Иностранный язык относится к базовой части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Изучению дисциплины предшествует освоение дисциплины «Иностранный язык» в рамках бакалавриата. Для успешного освоения дисциплины должна быть сформирована иноязычная коммуникативная компетенция на основном (B1) уровне. Успешное освоение дисциплины позволяет перейти к изучению дисциплины «Иностранный язык» в аспирантуре. Программа дисциплины построена на междисциплинарной интегративной основе с постепенным усложнением предъявляемого учебного материала, как лингвистического, так и информативно-фактического, актуального для студентов, изучающих английский язык в связи с их основной специальностью.

Требования к уровню освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-4	готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке	- нормы произношения, чтения; - лексический минимум английского языка (не менее	- понимать устную речь на бытовые и специальные темы; - вести диалог-беседу профессионально	- основными умениями письменной речи, необходимыми для подготовки

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		для решения задач профессиональной деятельности	4000 единиц, из них 2000 – продуктивно), характер лексического материала – общеразговорная, общенаучная, специальная и узкоспециальная ; - грамматический минимум, включающий грамматические структуры, необходимые для устной и письменной форм общения.	о характера, соблюдая правила речевого этикета; - выразить мысли в логической последовательности и в условиях подготовленной и неподготовленной речи объемом 10-20 фраз в профессиональной, социально-бытовой сферах общения; - аргументировано излагать свою точку зрения, мнение по обсуждаемой проблеме; - читать, понимать и переводить со словарем литературу по профилю специальности; - изложить содержание прочитанного в виде резюме и эссе; - делать сообщения, доклады с предварительной подготовкой.	публикации, тезисов, рефератов, аннотации, ведения переписки; - иностранным языком в объеме необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников; - навыками письменного и устного аргументированного изложения собственной точки зрения; - навыками подготовки и выступления с презентацией.

2. Структура и содержание

Основные разделы дисциплины:

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в семестре 9

№ раздела	Наименование раздела (темы)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Тема1. Moles. Relative Masses.	12	–	6	–	6
2.	Тема2. Chemical Equations.	16	–	8	–	8
3.	Тема3. Atomic Structure.	12	–	6	–	6
4.	Тема4. Energetics. The Development of Scientific Research.	16	–	8	–	8
5.	Тема5. Rates of Reaction.	15,8	–	8	–	7,8
	<i>Итого по дисциплине</i>	71,8	–	36	–	35,8

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые во семестре А

№ раз-дела	Наименование раздела (темы)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Тема 6.Measurement and Data Processing.	16	–	6	–	10
2.	Тема7.Redox.	18	–	8	–	10
3.	Тема8.The Scientists' Responsibility.	16	–	6	–	10
4.	Тема 9. A Scientific Conference: Modern Discoveries. Theories and Technologies.	16	–	8	–	8
5.	Тема 10.Nobel Prize Awards in Chemistry.	15	–	8	–	7
	<i>Итого по дисциплине</i>	81	–	36	–	45

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет в семестре 9 и семестре А.

Основная литература

1. Храмченко В. Е. Деловое общение с зарубежными партнёрами: учебное пособие. Издательство: Кемеровский государственный университет, 2013. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=232400&sr=1

2. Chemistry for the IB diploma (CD-ROM included) [Текст] / Steve Owen, with Caroline Ahmed, Chris Martin, Roger Woodward. - 3rd printing. - Cambridge : Cambridge University Press, 2013. - v, 538 pp. : ill. + 1 электрон. опт.диск (CD-ROM). - (Cambridge resources for the IBdiploma).

Авторы РПД

О.В. Котик

М.А.Бодоньи

АННОТАЦИЯ
дисциплины Б1.Б.02 «Философские проблемы химии»

Объем трудоемкости: 3 зачетные единицы (108 часов, из них 42,2 часа – контактная работа: лекционных 14 часов, практических 28 ч; 65,8 ч – самостоятельная работа студентов, промежуточная аттестация – 0,2 ч).

Цель дисциплины:

Цель освоения учебной дисциплины «Философские проблемы химии» состоит в изучении концептуальных представлений, а также общих и особенных элементов современной естественнонаучной картины мира и ознакомление студентов с мировоззренческими и методологическими принципами, характеризующими специфику естественнонаучного подхода к исследованию структуры реальности.

Задачи дисциплины:

Исходя из поставленной цели, в процессе изучения дисциплины решаются следующие задачи:

- выделение группы философских вопросов химии,- рассмотрение взаимосвязи химии со смежными науками и уяснение ее специфики и места в системе естественных наук;
- уяснение проблемы единства химии как науки;
- понимание места концептуальных систем в становлении современной химической науки;
- развитие навыков самостоятельной исследовательской работы, абстрактного мышления, идейной толерантности.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Философские проблемы химии» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Изучению дисциплины должно предшествовать изучение следующей дисциплины – Актуальные задачи современной химии.

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: **ОК-1,**

ОК-2, ОК-3, ОК-5

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОК-1	способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	- основные принципы, законы и категории философских знаний в их логической целостности и последовательности применительно к химической области знаний	-использовать основы философских знаний для оценивания и анализа различных явлений и фактов; -с использованием методов абстрактного мышления, анализа и синтеза анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач и оценивать эффективность реализации этих	способностью абстрактно мыслить, анализировать, синтезировать получаемую информацию; -целостной системой навыков использования абстрактного мышления при решении проблем, возникающих при выполнении исследовательских работ, навыками

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
				вариантов.	отстаивания своей точки зрения.
2.	ОК-2	готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	- определение понятия ответственности при принятии решений, различие форм и последовательности действий в стандартных и нестандартных ситуациях.	- анализировать альтернативные варианты действий в нестандартных ситуациях, определять меру ответственности, в том числе социальной и этической, за принятые решения.	- целостной системой навыков действий в нестандартных ситуациях, прогнозировать последствия наступления ответственности, в том числе социальной и этической, за принятые решения.
3	ОК-3	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	- принципы планирования личного времени, способы и методы саморазвития и самообразования	самостоятельно овладевать знаниями и навыками их применения в профессиональной деятельности; оценивать издержки в профессиональной деятельности; - давать правильную самооценку, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков	- навыками самостоятельной, творческой работы, умением организовать свой труд; - способностью к самоанализу и самоконтролю, к самообразованию и самосовершенствованию, к поиску и реализации новых, эффективных форм организации своей деятельности
4	ОПК-5	готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно	базовые принципы развития и жизни общества; основные принципы работы в научных	брать ответственность за принятые решения и направленность исследования; толерантно	навыками совместной работы в различных научных коллективах; навыками управления и

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		восприимчивая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	группах и малых коллективах	воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.	организации исследования

Основные разделы дисциплины:

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов					Самостоятельная работа
		Всего	Аудиторная работа				
			Л	ПЗ	ЛР	КСР	
1	2	3	4	5	6	7	
1.	О современной философской базе естествознания. Место и роль философского анализа в конкретных науках. Специфика философии химии.		2	4	–	–	15
2.	Концептуальные системы химии как относительно самостоятельные системы химических понятий и как ступени исторического развития химии. Эволюция философии химии.		12	24	–	–	50.8
	<i>Итого по дисциплине:</i>		14	28	–	–	65.8

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, КСР – самостоятельная работа студента

Курсовые работы: *не предусмотрены*

Форма проведения аттестации по дисциплине: *зачет*

Основная литература:

1. Канке, В.А. История и философия химии [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.А. Канке. — Электрон. дан. — Москва : НИЯУ МИФИ, 2011. — 232 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/75980> . — Загл. с экрана.
2. Канке, В. А. История, философия и методология естественных наук [Электронный ресурс]: учебник для магистров / В. А. Канке. - М. : Юрайт, 2017. - 505 с. - <https://biblio-online.ru/book/D077E2BD-D88E-4534-8046-EAE3A8327C1A>.

Автор РПД д.х.н. Доценко В.В.

АННОТАЦИЯ

дисциплины Б1.Б.03 «Компьютерные технологии в науке и образовании»

Объем трудоемкости: 4 зачетных единицы, 144 часа, контактных 54,2 часа (из них: лекционных – 18 ч., практических занятий - 36 ч.), 89,8 часов самостоятельной работы, ИКР – 0,2 ч.

Объем трудоемкости: 4 зачетные единицы (144 часа, из них – 54,2 часа контактной работы, 54 часа аудиторной работы: лекционных 18 ч., лабораторных 36 ч., 89,8 часа самостоятельной работы).

Цель дисциплины:

Обучить студентов владению современными компьютерными технологиями, техническими средствами и программным обеспечением, необходимым для жизни и деятельности в информационном обществе. Подготовить к практическому использованию информационных технологий для решения задач в образовании и при решении практических задач в области химии.

Задачи дисциплины:

- освоение студентами основ информационных технологий, современных технических средств, научного оборудования и программного обеспечения.
- сформировать у студентов практические навыки активного использования современных информационных технологий в профессиональной сфере и образовании.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Курс «Компьютерные технологии в науке и образовании» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» (Б1.Б.03). Для его изучения необходимо предварительное изучение дисциплины «Информатика». Знания и навыки, полученные в результате освоения данного курса, могут быть использованы при изучении дисциплин Современные технологии защиты и реабилитации окружающей среды, Компьютерная химия, Современные технологии обучения химии, в научно-исследовательской работе студентов.

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
ОПК-2, ПК-4

№ п.п.	Индекс компет енции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1	ОПК-2	владением современными компьютерными технологиями при планировании исследований, получении и обработке результатов научных	Иметь представление о банках и базах данных, основах защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну; методах	создавать авторские и пользоваться стандартными банками компьютерных программ и банками данных	методологией поиска в различных общих и специализированных базах данных, универсальных поисковых системах.

		экспериментов, сборе, обработке, хранении, представлении и передаче научной информации	защиты информации		
2	ПК-4	способностью участвовать в научных дискуссиях и представлять полученные в исследованиях результаты в виде отчетов и научных публикаций (стендовые доклады, рефераты и статьи в периодической научной печати)	Основы работы с современным программным обеспечением для создания текстов, иллюстраций и презентаций	участвовать в научных дискуссиях и представлять полученные в исследованиях результаты в виде отчетов и научных публикаций	Программным обеспечением для создания презентаций, текстов статей и т.д.

Основные разделы дисциплины:

Разделы дисциплины, изучаемые в А семестре (для студентов ОФО)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
3.	Введение. Основные направления применения КТ в науке и образовании.	9	1	-	-	8
4.	Глобальные информационные сети, базы данных. Информационные технологии в обучении.	32	6	-	10	16
5.	Программное обеспечение для визуализации молекул, схем химических реакций и т.д. Анализ многокомпонентных смесей и сложных систем. МГК.	29	3	-	10	16
6.	Компьютеризация оборудования. Устройства, интерфейсы. Обработка данных. Преобразование Фурье.	21	3	-	2	16
7.	Введение в квантово-химические методы вычислений. Методы квантово-химических расчетов.	52,8	5	-	14	33,8

	Итого по дисциплине:	143,8	18	-	36	89,8

Курсовые работы: *не предусмотрены*

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачетв А семестре.

Основная литература:

1. Информационные технологии в науке и образовании: Учебное пособие / Е.Л. Федотова, А.А. Федотов. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2011. - 336 с. ЭБС:
<http://znanium.com/bookread2.php?book=251095>

Автор (ы) РПД Волынкин В.А.

\

АННОТАЦИЯ

дисциплины Б1.Б.04 «Актуальные задачи современной химии»

Объем трудоемкости: 5 зачетных единиц, 180 часов, контактных 54,3 часа (из них: лекционных – 18 ч., практических занятий - 36 ч.), 99 часов самостоятельной работы, ИКР – 0, 3 ч.

Цель дисциплины: состоит в обучении теоретическим знаниям о направлениях развития современной химии, повышении химической компетентности студентов, развитии умений применять эти знания в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

Познакомить слушателей с наиболее актуальными проблемами теоретической и экспериментальной химии

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина Б1.Б.04 «Актуальные задачи современной химии» относится к базовой части учебного Блока 1 плана направления подготовки 04.04.01 Химия, магистерской программы Электрохимия.

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Актуальные задачи современной химии» направлен на формирование следующих общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций: ОК-3, ОПК-1, ОПК-3

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОК-3	Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	Принципы самостоятельной работы, основы поиска научной информации в реферативных базах данных	Саморазвиваться и самореализовываться	Готовностью к использованию творческого потенциала
2.	ОПК-1	Способность использовать и развивать теоретические основы традиционных и новых разделов химии при решении профессиональных задач	Наиболее актуальные направления исследований современной теоретической и экспериментальной химии	Использовать теоретические основы традиционных и новых разделов химии при решении профессиональных задач	Способностью развивать теоретические основы традиционных и новых разделов химии
3.	ОПК-3	Способность реализовывать нормы техники безопасности в лабораторных и технологических условиях	Нормы и правила техники безопасности в лабораторных и технологических условиях, и существенное влияния основных физических и химических свойств веществ и материалов, используемых при изучении дисциплины на	Может соотнести физические и химические свойства различных веществ и материалов с возможными влияниями на безопасность обращения с ними и соблюдение норм и правил техники безопасности в лабораторных условиях	Основными навыками безопасного обращения с химическими веществами и материалами и дать собственную критическую оценку нормам и правилам техники безопасности в лабораторных

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			безопасность обращения с ними		условиях

Основные разделы дисциплины:

Разделы дисциплины, изучаемые в 9 семестре:

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
8.	Место химии в «критических», «высоких» и «нанотехнологиях».	25	3	6		16
9.	Современные методы исследования поверхности и многокомпонентных сред.	26	3	6		17
10.	Влияние микро- и наноструктуры и химической природы поверхности на макрохарактеристики новых материалов.	26	3	6		17
11.	Способы получения и области приложения наноматериалов.	26	3	6		17
12.	Новые катализаторы и каталитические процессы.	25	3	6		16
13.	Роль химии в создании альтернативных источников энергии.	25	3	6		16
	<i>Итого по дисциплине:</i>	153	18	36		99

Курсовые работы: *не предусмотрены*

Форма проведения аттестации по дисциплине: *экзамен*

Основная литература:

1. Другов, Ю.С. Анализ загрязненной почвы и опасных отходов [Электронный ресурс] / Ю. С. Другов, А. А. Родин. - 4-е изд. (эл.). - Москва : Лаборатория знаний, 2015. - 472 с. - <https://e.lanbook.com/book/70699>.
2. Шкляр М.Ф. Основы научных исследований. М.: Дашков и К, 2014. 244 с. <https://e.lanbook.com/reader/book/56263/#4>

Авторы РПД

Профессор кафедры физической химии,
д-р хим. наук, профессор

Н.Д. Письменская

Профессор кафедры аналитической химии,
д-р хим. наук, профессор

Т.Г. Цюпко

АННОТАЦИЯ

дисциплины **Б1.В.01 «Физические методы исследования органических соединений»**

Объем трудоемкости: 6 зачетных единиц, 216 ч, контактных 72.5 ч, из них: лекционных 36 часов, лабораторных занятий 36 ч, ИКР 0.5 ч. Самостоятельная работа 116.8 ч.

1.1 Цель дисциплины – изучение основных физических методов установления структуры органических соединений, получение знаний и систематизация представлений о физических методах исследования (ЯМР, ЭПР-спектроскопия).

1.2 Задачи дисциплины состоят в освоении профессиональных знаний и получении профессиональных навыков в области структурного анализа сложных органических веществ физическими методами. Студенты должны научиться интерпретировать простейшие ЯМР и ЭПР спектры. 1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

1.3 Курс «Физические методы исследования органических соединений» относится к дисциплинам вариативной части Блока 1 учебного плана направления подготовки магистратуры 04.04.01, профиля «Органическая химия».

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общепрофессиональных и профессиональных компетенций: ОПК-1, ОПК-2, ПК-3

№ п.п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК1	способность использовать полученные знания теоретических основ фундаментальных разделов химии при решении профессиональных задач	– физико-химические основы метода, причины возникновения и формах проявления регистрируемого явления;	– определять по спектральным данным функциональные группировки и заместители, входящие в состав молекулы;	- навыками самостоятельно интерпретировать спектральные результаты
2.	ОПК-2	владение современными компьютерными технологиями при планировании исследований, получении и обработке результатов научных экспериментов, сборе, обработке, хранении, представлении и передаче научной информации	– основы современных компьютерных технологий при планировании исследований, получении и обработке результатов научных экспериментов, сборе, обработке, хранении, представлении и передаче научной информации	– пользоваться современными компьютерными технологиями при планировании исследований	-владеть современными компьютерным и технологиями при планировании исследований, получении и обработке результатов научных экспериментов, научной информации
3.	ПК-3	готовность использовать современную аппаратуру при проведении научных исследований	принципы работы исследовательской аппаратуры при проведении научных исследований	– пользоваться аппаратурой при проведении исследований	-основами настройки, манипулирования аппаратурой, методами обработки информации, полученной с

№ п.п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
					помощью данной аппаратуры

Основные разделы дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в 9 семестре (для студентов ОФО)

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1.	Введение в курс ЯМР спектроскопии	27	6		6	15
2.	Общий анализ ЯМР-спектров	32	6		6	20
3.	Константы спин-спинового взаимодействия	32	6		6	20
4.	Специальные методы спектроскопии ЯМР.	32	6		6	20
5.	Интерпретация ЯМР спектров	27	6		6	15
6.	Основы ЭПР спектроскопии.	38.8	6		6	26.8
	Итого по дисциплине:		36		36	116.8

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен

Основная литература:

1. Устынюк, Ю.А. Лекции по спектроскопии ядерного магнитного резонанса / Ю.А. Устынюк. - Москва : Техносфера, 2016. - Ч. 1. Вводный курс. - 292 с. : ил., табл., схем. - (Мир химии). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-94836-410-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444862>
2. Устынюк, Юрий Александрович. Лекции по спектроскопии ядерного магнитного резонанса [Текст] . Ч. 1 (вводный курс) / Устынюк, Юрий Александрович ; Ю. А. Устынюк. - Москва : Техносфера, 2016. - 285 с.

Автор РПД



Доценко В. В.

АННОТАЦИЯ
дисциплины Б1.В.02 СОВРЕМЕННЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ
ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ

Объем трудоемкости: 5 зачетных единиц (180 часов, из них – 72,2 часа контактной работы: лекционных 36 часов, практических 36 часов, ИКР - 0,2 часа; 107,8 часа самостоятельной работы)

Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины «Современные направления развития органической химии» является изучение современных аспектов развития органической химии, а также формирование у студентов знаний и умений, позволяющих свободно ориентироваться в современных отраслях науки и техники, связанных с органической химией.

Задачи дисциплины

Задачи учебной дисциплины «Современные направления развития органической химии» состоят в освоении профессиональных знаний и получении профессиональных навыков в области таких аспектов современной органической химии, как нефте- и коксохимическое производство, основной и промышленный тонкий органический синтез, особенности получения пестицидов, красителей, фармпрепаратов и ряда других важнейших классов органических соединений.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Современные направления развития органической химии» относится к вариативной части и является обязательной дисциплиной.

Изучение данной дисциплины протекает параллельно изучению дисциплины «Химия гетероциклических соединений» и предшествует изучению таких дисциплин как «Избранные главы тонкого органического синтеза» и «Химия биологически активных веществ – избранные главы».

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общепрофессиональных/профессиональных компетенций (ОПК/ПК):

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-1	Способностью использовать и развивать теоретические основы традиционных и новых разделов химии при решении профессиональных задач	современное состояние химической науки в области промышленно й органической химии	использовать теоретическую базу знаний по органической химии с целью поиска оптимальных способов решения практических задач	
2.	ПК-1	Способностью проводить научные исследования по		самостоятельно планировать, выбирать	

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		сформулированной тематике, самостоятельно составлять план исследования и получать новые научные и прикладные результаты		оптимальные методики и осуществлять лабораторный синтез различных органических веществ	
3.	ПК-2	Владением теорией и навыками практической работы в избранной области химии	основные методы производства различных органических соединений		навыками самостоятельной экспериментальной работы в области современной органической химии

Основные разделы дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.
Разделы дисциплины, изучаемые в 9 семестре.

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Вводный раздел	16	6			10
2.	Основной органический синтез	34	6		8	20
3.	Химия и производство красителей	49,8	6		16	27,8
4.	Химия и производство фармпрепаратов	34	6		8	20
5.	Химия и производство пестицидов	16	6			10
6.	Химия и производство душистых веществ и веществ для пищевой промышленности	30	6		4	20
	<i>Итого по дисциплине:</i>		36		36	107,8

Курсовая работа: не предусмотрена учебным планом.

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет

Основная литература:

1 Реутов, О.А. Органическая химия [Электронный ресурс]: учебник: в 4 ч. / О. А. Реутов, А. Л. Курц, К. П. Бутин. - 3-е изд. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016-2017. - 2472 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/94166> (94167, 94168, 84139). - Загл. с экрана.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.03 «ХИМИЯ ГЕТЕРОЦИКЛИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ»

Объем трудоемкости: 4 зачетных единицы, 144 часа, контактных 54,5 часа (из них: лекционных – 36 ч., лабораторных занятий - 18 ч.), 62,8 часа самостоятельной работы, ИКР – 0,5 ч.

Цель дисциплины:

Целью курса является получение знаний и систематизация представлений о строении, свойствах, способах получения и применении пяти- и шестичленных гетероциклов, главным образом, ароматического характера, а также конденсированных систем на их основе.

Задачи дисциплины:

- обобщить и систематизировать знания по ХГС, дать знания о классификации и номенклатуре сложных гетероциклических систем, способах и принципах их получения
- дать практические основы и навыки синтеза гетероциклических соединений и их предшественников.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Курс «Химия гетероциклических соединений» входит в базовую часть дисциплин по выбору. В качестве содержательно-методической основы для курса «Химия гетероциклических соединений» служит дисциплина «Органическая химия». Логической базой являются курсы «Биологические основы жизни», «Химические основы биологических процессов», а также «Строение вещества».

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-2, ПК-4, ОПК-2

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ПК2	владение базовыми навыками использования современной аппаратуры при проведении научных исследований	современную теорию строения органических, в том числе гетероциклических соединений;	планировать и осуществлять органические синтезы; использовать современные методы исследования	традиционными и современными методами органического синтеза; базовыми навыками использования современной
2.	ПК-4	способность участвовать в научных дискуссиях и	механизмы органических		

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
3.	ОПК2	представлять полученные в исследованиях результаты в виде отчетов и научных публикаций (стендовые доклады, рефераты и статьи в периодической научной печати) владение навыками проведения химического эксперимента, основными синтетическими и аналитическими методами получения и исследования химических веществ реакций	реакций; классификацию и номенклатуру гетероциклических соединений; знать физико-химические основы современных спектрометрических методов исследования.	строения органических соединений	аппаратуры при проведении научных исследований; навыками безопасности при работе с химическими реактивами; методами планирования синтеза органических, в том числе гетероциклических соединений.

Основные разделы дисциплины:

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Введение	4,8	2		–	2.8
2	Номенклатура гетероциклических соединений	14	2		2	10
3	Общие положения о строении гетероциклов	9	2		2	5
4	Гетероциклы в природе и повседневной жизни	9	2		2	5
5	Трех- и четырехчленные гетероциклы	13	2		6	5
6	Пятичленные гетероциклы	17	6		6	5
7	Общие химические свойства пиррола, фурана, тиофена	13	4		4	5
8	Индол	11	2		4	5
9	Шестичленные гетероциклы	13	4		4	5

№ разде ла	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
22.	Пиридин	17	4		8	5
23.	Пиримидин	19	2		12	5
24.	Хинолин. Изохинолин	13	4		4	5
	<i>Всего:</i>		36		54	62.8

Курсовые работы: *не предусмотрены*

Форма проведения аттестации по дисциплине: *экзамен*

Основная литература:

1. Травень, Валерий Федорович. Органическая химия : учебник для студентов вузов: [в 2 т.] / Т. 1. / Травень, Валерий Федорович. ; В. Ф. Травень. - М. : Академкнига, 2006. - 727 с. : ил. - (Учебник для вузов.). - Библиогр. : с. 705-708. - ISBN 5946280686. - ISBN 5946281712
2. Травень, Валерий Федорович. Органическая химия : учебник для студентов вузов: [в 2 т.]. Т. 2 / Травень, Валерий Федорович ; В. Ф. Травень. - М. : Академкнига, 2006. - 582 с. : ил. - (Учебник для вузов). - Библиогр.: с. 562-564. - ISBN 5946280686. - ISBN 5946281720.
3. Реутов, Олег Александрович. Органическая химия : учебник для студентов вузов : в 4 ч. Ч. 1 / Реутов, Олег Александрович, А. Л. Курц, К. П. Бутин ; О. А. Реутов, А. Л. Курц, К. П. Бутин ; МГУ им. М. В. Ломоносова. - 3-е изд. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. - 567 с. : ил. - (Классический университетский учебник). - ISBN 9785947746136. - ISBN 9785947746112.
4. Реутов, Олег Александрович. Органическая химия : учебник для студентов вузов : в 4 ч. Ч. 2 / Реутов, Олег Александрович, А. Л. Курц, К. П. Бутин ; О. А. Реутов, А. Л. Курц, К. П. Бутин ; МГУ им. М. В. Ломоносова. - 3-е изд., испр. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. - 623 с. : ил. - (Классический университетский учебник). - ISBN 9785947746419. - ISBN 9785947746112.
5. Реутов, Олег Александрович. Органическая химия : учебник для студентов вузов : в 4 ч. Ч. 3 / Реутов, Олег Александрович, А. Л. Курц, К. П. Бутин ; О. А. Реутов, А. Л. Курц, К. П. Бутин ; МГУ им. М. В. Ломоносова. - 2-е изд. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. - 544 с. : ил. - (Классический университетский учебник). - ISBN 9785996302611. - ISBN 9785947746112.
6. Реутов, Олег Александрович. Органическая химия : учебник для вузов : в 4 ч. Ч. 4 / Реутов, Олег Александрович, А. Л. Курц, К. П. Бутин ; О. А. Реутов, А. Л. Курц, К. П. Бутин ; МГУ им. М. В. Ломоносова. - 2-е изд., испр. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. - 726 с. : ил. - (Классический университетский учебник). - Библиогр. : с. 721-723. - ISBN 9785996304615. - ISBN 9785947746112.

Автор РПД

Доценко В.В.

АННОТАЦИЯ

дисциплины Б1.В.04 ЭЛЕМЕНТООРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Объем трудоемкости: 4 зачетных единицы, 144 часа, контактных 72,5 часа (из них: лекционных - 18 ч., лабораторных занятий - 36 ч., практических занятий - 18 ч.), 44,8 часа самостоятельной работы, ИКР – 0,5 ч.

Цель дисциплины

Целью курса является детальное изучение химии основных классов элементоорганических соединений, их физическими и химическими свойствами, рассмотрение особенностей применения элементоорганических соединений в химическом синтезе и в повседневной жизни.

Задачи дисциплины

1. Изучение особенностей классов элементоорганических соединений (строение, физические и химические свойства).
2. Развитие умения грамотно применять теоретические законы химии для осуществления синтеза химических веществ.
3. Успешно проводить расчеты для проведения органического синтеза и выхода продуктов химической реакции.
4. Развитие умения пользоваться современными химическими справочниками, руководствами и библиотеками.
5. Изучение наиболее актуальных проблем современной теоретической и экспериментальной химии, понимание их значения для развития науки и производства.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Элементоорганическая химия» относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина «Элементоорганическая химия» необходима для успешного освоения дисциплин «Химия гетероциклических соединений», а также для выполнения выпускной квалификационной работы и дальнейшей профессиональной деятельности. Изучение курса предполагает знание студентом таких дисциплин как «Органическая химия», «Неорганическая химия», «Аналитическая химия».

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих профессиональных компетенций:

ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-2, ПК-3

№	Индекс компет	Содержание компетенции (или	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны
---	---------------	-----------------------------	---

п.п.	енции	её части)	знать	уметь	владеть
1.	ОПК-1	способность использовать и развивать теоретические основы традиционных и новых разделов химии при решении профессиональных задач;	основные классы элементоорганических соединений, их физические и химические свойства; механизмы реакций элементоорганических соединений;	различать основные классы элементоорганических соединений, разбираться в особенностях их строения, номенклатуре, способах получения, понимать взаимосвязь химических и физических свойств.	методами проведения основных синтетических приемов; препаративными методами синтеза элементоорганических соединений; навыками работы с газами и легко гидролизующимися соединениями; техникой проведения синтезов в инертной атмосфере; техникой проведения синтезов при низких
2.	ОПК-2	владением современными компьютерными технологиями при планировании исследований, получении и обработке результатов научных экспериментов, сборе, обработке, хранении, представлении и передаче научной информации;	типы химических связей, их полярность, смещение электронной плотности по индуктивному и мезомерному эффекту в элементоорганических соединениях; области применения основных		

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
3.	ОПК-3	способностью реализовать нормы техники безопасности в лабораторных и технологических условиях	классов элементоорганических соединений; основные этапы и закономерности развития химической науки.		температурах; техникой работы под вакуумом.
4.	ПК-2	владением теорией и навыками практической работы в избранной области химии	механизмы химических реакций, типы химических связей, их полярность, смещение электронной плотности по индуктивному и мезомерному эффекту в элементоорганических соединениях	верно называть используемые соединения в точном соответствии с правилами рациональной номенклатуры, номенклатуры ИЮПАК; различать основные классы элементоорганических соединений, разобраться в особенностях их строения, способах получения, понять взаимосвязь химических и физических свойств;	навыками обобщения данных, построения взаимосвязей между отдельными элементами, составления кратких научных отчетов по заданной тематике, составления наглядных презентаций и ясного изложения материала.
5.	ПК-3	готовностью использовать современную аппаратуру при проведении научных исследований		осуществлять литературный поиск и выбирать оптимальные пути синтеза соединений.	

Основные разделы дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.
Разделы дисциплины, изучаемые в 9 семестре.

№ разд ела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
25.	Химия элементоорганических соединений. Введение.	12	2	-	-	10
26.	Элементоорганическая химия щелочных металлов (группа 1)	42	16	8	8	10
27.	Элементоорганическая химия щелочноземельных металлов (группа 2)	40	10	10	10	10
28.	Металлоорганические соединения цинка, кадмия и ртути (группа 12)	12	2	-	-	10
29.	Элементоорганические соединения подгруппы бора (группа 13)	10,8	6	-	-	4,8
	Итого по дисциплине:	144	36	18	18	44,8

Курсовая работа: не предусмотрена учебным планом

Форма проведения аттестации по дисциплине: 9 семестр - зачет

Основная литература:

1. Эльшенбройх, К. Металлоорганическая химия [Электронный ресурс]: учеб. пособие – Электрон. дан. – Москва: Издательство «Лаборатория знаний», 2017. – 749 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/94112>. – Загл. с экрана.

Автор РПД Рыжкова Н.А.

АННОТАЦИЯ

дисциплины Б1.В.05 СТЕРЕОХИМИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ

Объем трудоемкости: 5 зачетных единиц (180 часов, из них – 72,5 часа контактной работы: лекционных 18 часов, практических 54 часа, ИКР - 0,5 часа; 80,8 часа самостоятельной работы; контроль – 26,7 часа)

Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины «Стереохимия органических соединений» является изучение современных представлений в области органической стереохимии и стереоселективных методов синтеза. Значительное внимание уделяется стереохимической номенклатуре, особенностям стереохимии различных классов органических соединений, базовым основам стереоселективного синтеза.

Программа предполагает самостоятельное изучение отдельных тем, анализ научной литературы, связанной со стереоселективным синтезом. Выполнение лабораторного практикума и решение задач обеспечивает закрепление изучаемого материала.

Задачи дисциплины

Задачи учебной дисциплины «Стереохимия органических соединений» состоят в освоении профессиональных знаний и получении профессиональных навыков в области стереохимии органических соединений различных классов.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Стереохимия органических соединений» относится к вариативной части Б1 и является обязательной дисциплиной.

Изучение данной дисциплины идет параллельно с изучением дисциплины «Теоретическая органическая химия».

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общепрофессиональных/профессиональных компетенций (ОПК/ПК):

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-1	Способностью использовать и развивать теоретические основы традиционных и новых разделов химии при решении профессиональных задач	основные понятия современной стереохимии; основные методы стереоселективного синтеза	анализировать и обобщать факты, приводимые в научной литературе	навыками поиска научно-технической информации в области стереохимии органических соединений
2.	ПК-2	Владением теорией и навыками практической работы в избранной области химии	основные стереохимические особенности строения соединений	пользоваться современной стереохимической номенклатурой	навыками стереоселективного синтеза

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			различных классов		

Основные разделы дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины. Разделы дисциплины, изучаемые в семестре А.

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1.	Основные положения стереохимии	14,8	4			10,8
2.	Стереоселективный синтез	70	4		36	30
3.	Сtereoхимия основных классов органических соединений	68	10		18	40
	Итого по дисциплине:		18		54	80,8

Курсовая работа: не предусмотрена учебным планом.

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет, экзамен

Основная литература:

1 Боровлев, И.В. Органическая химия: термины и основные реакции [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.В. Боровлев. - Электрон. дан. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. - 362 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/70742>. - Загл. с экрана.

2 Реутов, О.А. Органическая химия [Электронный ресурс]: учебник: в 4 ч. / О. А. Реутов, А. Л. Курц, К. П. Бутин. - 3-е изд. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016-2017. - 2472 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/94166> (94167, 94168, 84139). - Загл. с экрана.

Автор РПД

Беспалов А.В.

АННОТАЦИЯ
дисциплины Б1.В.06 ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Объем трудоемкости: 5 зачетных единиц (180 часов, из них – 72,5 часа контактной работы: лекционных 36 часов, практических 36 часов, ИКР - 0,5 часа; 80,8 часа самостоятельной работы; контроль – 26,7 часа)

Цель дисциплины

Цель дисциплины «Теоретическая органическая химия» заключается в рассмотрении общих законов химического поведения органических соединений в зависимости от их строения. Знание этих законов позволяет предвидеть заранее, исходя из строения исходных веществ, возможные пути химической реакции, характер и строение конечных продуктов реакции и их свойства. Электронная теория стала основой, на которой строится изучение всего фактического материала органической химии. В результате появилась возможность на основе понимания строения веществ и механизма реакций не только систематизировать и объяснить огромное количество уже известных фактов, но и предсказывать условия успешного проведения новых важных реакций. Использование электронной теории освобождает студента от необходимости заучивания большого числа, на первый взгляд, не связанных между собой реакций.

Задачи дисциплины

Задачи учебной дисциплины «Теоретическая органическая химия» состоят в овладении студентами системой фундаментальных химических понятий, особенностей химического поведения органических веществ в зависимости от их химического строения, наличия определенных функциональных групп, их пространственного расположения, электронных эффектов в молекуле, взаимодействия с молекулами растворителей и условий проведения реакций; в формировании способности использовать полученные теоретические знания для решения профессиональных задач.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Теоретическая органическая химия» относится к вариативной части и является обязательной дисциплиной.

Изучение данной дисциплины идет параллельно с изучением дисциплины «Сtereoхимия органических соединений».

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общекультурных/общепрофессиональных и профессиональных компетенций (ОК/ОПК/ПК):

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОК-1	Способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу		устанавливать взаимосвязь химического строения органических веществ с их свойствами и реакционной способностью	навыками оценки реакционной способности органических соединений исходя из их химического строения
2.	ОПК-1	Способностью	современное	применять	базовым и

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		использовать и развивать теоретические основы традиционных и новых разделов химии при решении профессиональных задач	состояние теории химического строения	полученные знания для решения многоцелевых практических или теоретических задач	специализированным понятийным аппаратом в области теоретической органической химии
3.	ПК-1	Способностью проводить научные исследования по сформулированной тематике, самостоятельно составлять план исследования и получать новые научные и прикладные результаты	основные положения и принципы теоретической базы исследований в области современной органической химии	самостоятельно выполнять необходимый объем экспериментальных исследований в области органической химии	навыками самостоятельной работы в области современной органической химии

Основные разделы дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины. Разделы дисциплины, изучаемые в семестре А.

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
14.	Химические связи в органических соединениях	22,8	6			16,8
15.	Интермедиаты в органической химии	18	4			14
16.	Органические реакции	112	26		36	50
	Итого по дисциплине:		36		36	80,8

Курсовая работа: не предусмотрена учебным планом.

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет, экзамен

Основная литература:

1.Травень, В.Ф. Органическая химия. В 3 т. [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Ф. Травень. - Электрон. дан. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. -1273 с.- Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/84108> (84109,84110). - Загл. с экрана.

2. Реутов, О.А. Органическая химия [Электронный ресурс]: учебник: в 4 ч. / О. А. Реутов, А. Л. Курц, К. П. Бутин. - 3-е изд. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016-2017. - 2472 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/94166> (94167, 94168, 84139). - Загл. с экрана.

Автор РПД

Беспалов А.В.

АННОТАЦИЯ

дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 «Механизмы реакций в органической химии»

Объем трудоемкости: 5 зачетных единиц, 180 часов, контактных 72,2 часа (из них: лекционных -36 ч., практических занятий - 36 ч.), 107,8 часов самостоятельной работы, ИКР – 0,2 ч.

Цель дисциплины.

Цель курса «Механизмы реакций в органической химии» заключается в рассмотрении общих законов химического поведения органических соединений в зависимости от их строения. Знание этих законов позволяет предвидеть заранее, исходя из строения исходных веществ, возможные пути химической реакции, характер и строение конечных продуктов реакции и их свойства.

Электронная теория стала основой, на которой строится изучение всего фактического материала органической химии. В результате появилась возможность на основе понимания строения веществ и механизма реакций не только систематизировать и объяснить огромное количество уже известных фактов, но и предсказывать условия успешного проведения новых важных реакций. Использование электронной теории освобождает студента от необходимости заучивания большого числа, на первый взгляд, не связанных между собой реакций.

Задачи дисциплины.

1. Обобщение и систематизирование знаний студента по теоретической органической химии.
2. Формирование у студента способности прогнозировать возможное течение химической реакции исходя из знания строения соединения, наличия у него функциональных групп, их пространственного расположения, взаимодействия с молекулами растворителя ит.п.
3. Развитие у студента навыков поиска и анализа научной информации, работы с печатными и электронными источниками, сетью Интернет.
4. Формирование у студента способности самостоятельно планировать этапы работы, выбирать методы решения поставленных задач, грамотно и аргументировано доказывать свою точку зрения.
5. Развитие у студента способности грамотно составлять отчеты и презентации.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Механизмы реакций в органической химии» относится к вариативной части (Дисциплины по выбору) Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Изучению дисциплины должно предшествовать изучение дисциплин: «Математика», «Физика», «Информатика», «Неорганическая химия», «Аналитическая химия», «Физическая химия», «Органическая химия», «Теоретические основы органической химии».

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-2, ПК-4.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК1	способность использовать и	современное состояние	применять полученные	навыками применения

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		развивать теоретические основы традиционных и новых разделов химии при решении профессиональных задач	теории химического строения; основную химическую терминологию	знания для решения многоцелевых практических или теоретических задач	различных форм знаний для решения теоретических и практических задач
2.	ОПК2	владение современными компьютерными технологиями при планировании исследований, получении и обработке результатов научных экспериментов, сборе, обработке, хранении, представлении и передаче научной информации	базовые программы, необходимые для моделирования химических реакций, обработки и интерпретации спектров, обработки полученных результатов научных экспериментов	применять имеющиеся компьютерные программы для решения конкретных задач	программой для рисования химических формул и молекулярных моделей «ACD/ChemSketch» Free Version.
3.	ПК4	способность участвовать в научных дискуссиях и представлять полученные в исследованиях результаты в виде отчетов и научных публикаций (стендовые доклады, рефераты и статьи в периодической научной печати)	об исследованиях, ранее проводимых по данной тематике	логично и грамотно формулировать и излагать свои мысли, аргументировано доказывать свою точку зрения; лаконично и исчерпывающе составлять отчеты по работам	владеть химической и научной терминологией при составлении отчетов и научных публикаций

Основные разделы дисциплины

Разделы дисциплины, изучаемые в 9 семестре (очная форма)

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Структура реакционной способности органических молекул.	12	4	2		6

2.	Типы механизмов реакций.	12	4	2		6
3.	Методы установления механизмов реакций.	20	4	4		12
4.	Классификация реакций и реагентов.	10	2	2		6
5.	Реакции радикального присоединения.	12	2	4		6
6.	Реакции элиминирования.	16	4	4		8
7.	Электроциклические реакции. Реакции циклоприсоединения.	20	4	4		12
8.	Сигматропные перегруппировки.	19,8	4	4		11,8
9.	Миграции групп к электроно-дефицитным атомам углерода, азота, кислорода.	32	4	4		24
10.	Реакции конденсации карбонильных соединений	26	4	6		16
	Итого по дисциплине:		36	36		107,8

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет

Основная литература:

1. Реутов, О.А. Органическая химия: в 4 ч. / О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. – 2460с.

2. Петров А.А. Органическая химия./А.А. Петров, Х.В. Бальян, А.Т. Трощенко// М.: Изд-во Альянс. - 2012. – 622с.

3. Травень В.Ф. Органическая химия/В.Ф. Травень // М.: Изд-во Лаборатория знаний. – 2016. – 517 с.

4. Болесов И.Г. Нуклеофильное замещение и элиминирование: Метод. разработка/ И.Г. Болесов, Г.С. Зайцева//М.: МГУ.- 2010. (<http://www.chem.msu.ru/rus/teaching/nu-el/>)

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань» и «Юрайт».

Автор РПД Рыжкова Н.А.

АННОТАЦИЯ
дисциплины Б1.В.ДВ.01.02 «КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ СТРУКТУР
МОЛЕКУЛ И ХИМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ»

Объем трудоемкости: 5 зачетных единиц (180 часов, из них – 72,2 часа контактной работы: лекционных 36 часов, практических 36 часов, ИКР - 0,2 часа; 107,8 часа самостоятельной работы)

Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины «Компьютерное моделирование структур молекул и химических процессов» является изучение основных направлений применения расчетных компьютерных технологий в химии.

Программа предполагает самостоятельное изучение отдельных тем, анализ научной литературы, связанной с компьютерной химией и квантово-химическими расчетами. Решение задач обеспечивает закрепление изучаемого материала.

Задачи дисциплины

Задачи учебной дисциплины «Компьютерное моделирование структур молекулы химических процессов» состоят в ознакомлении студентов с основными возможностями компьютерного моделирования в химии, программами для квантово-химических расчетов, а также с химическими базами данных.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Компьютерное моделирование структур молекул и химических процессов» относится к вариативной части и является дисциплиной по выбору студента.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общепрофессиональных/профессиональных компетенций (ОПК/ПК):

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-1	Способностью использовать и развивать теоретические основы традиционных и новых разделов химии при решении профессиональных задач	основные направления применения компьютерных технологий в химических исследованиях и промышленной химии		
2.	ОПК-2	Владением современными компьютерными технологиями при планировании исследований, получении и обработке		использовать прикладные программные продукты и информационные ресурсы при решении экспериментал	навыками применения компьютерных технологий в научных исследованиях, образовании, производствен

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		результатов научных экспериментов, сборе, обработке, хранении, представлении и передаче научной информации		ных и теоретических проблем в области химии	ных секторах реальной экономики химического профиля
3.	ПК-4	Способностью участвовать в научных дискуссиях и представлять полученные в исследованиях результаты в виде отчетов и научных публикаций (стендовые доклады, рефераты и статьи в периодической научной печати)		представлять результаты проделанной работы в виде текстовых отчетов, электронных презентаций и устных докладов с элементами научной дискуссии	навыками создания текстовых отчетов и электронных презентаций по результатам проделанной работы

Основные разделы дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины. Разделы дисциплины, изучаемые в 9 семестре.

№ разд ела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Предмет компьютерной химии	25,8	4		4	17,8
2.	Химические редакторы и базы данных	30	6		8	16
3.	Математические методы компьютерного моделирования свойств вещества и химических превращений	44	6		12	26
4.	Обработка экспериментальных данных	28	8		4	16
5.	Компьютеризация измерительной и аналитической аппаратуры	26	6		4	16
6.	Компьютерные технологии в обмене научной информацией	26	6		4	16
Итого по дисциплине:			36		36	107,8

Курсовая работа: не предусмотрена учебным планом.

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет

Основная литература:

1 Цирельсон, В.Г. Квантовая химия. Молекулы, молекулярные системы и твердые тела [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Г. Цирельсон. - Электрон. дан. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017. - 522 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/94104>. — Загл. с экрана.

Автор РПД

Беспалов А.В.

АННОТАЦИЯ
дисциплины Б1.В.ДВ.02.01 ИЗБРАННЫЕ ГЛАВЫ
ТОНКОГО ОРГАНИЧЕСКОГО СИНТЕЗА

Объем трудоемкости: 4 зачетных единицы (144 часа, из них – 88,2 часа контактной работы: лекционных 18 часов, практических 54 часа, ИКР - 0,2 часа, КРП – 16 часов; 55,8 часа самостоятельной работы)

Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины «Избранные главы тонкого органического синтеза» является изучение ряда современных синтетических методов органической химии, а также формирование у студентов знаний и умений, позволяющих использовать новые и эффективные синтетические методы в лабораторном синтезе сложных органических соединений.

Задачи дисциплины

Задачи учебной дисциплины «Избранные главы тонкого органического синтеза» состоят в освоении профессиональных знаний и получении профессиональных навыков в области отдельных методов и приемов химического синтеза органических веществ сложного строения.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Избранные главы тонкого органического синтеза» относится к вариативной части и является дисциплиной по выбору.

Освоению данной дисциплины предшествует изучение дисциплины «Современные направления развития органической химии». Данная дисциплина изучается параллельно с дисциплинами «Теоретическая органическая химия» и «Сtereoхимия органических соединений».

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих профессиональных компетенций (ПК):

№ п.п.	Индекс компет енции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ПК-1	Способностью проводить научные исследования по сформулированной тематике, самостоятельно составлять план исследования и получать новые научные и прикладные результаты	общие синтетические последовательности, используемые для лабораторного получения органических веществ сложного строения	самостоятельно планировать и осуществлять многостадийные синтезы различных органических веществ сложного строения	навыками самостоятельной исследовательской работы в области тонкого органического синтеза
2.	ПК-2	Владением теорией и навыками практической работы в избранной области химии	специальные синтетические методы, применяющиеся в современной	производить синтетический и ретро синтетический анализ	навыками экспериментального проведения многостадийн

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			органической химии; механизмы, стереохимию и основные закономерности протекания некоторых синтетически важных реакций	органических веществ сложного строения, с целью поиска наиболее оптимальных способов их лабораторного синтеза	ых синтезов различных соединений
3.	ПК-3	Готовностью использовать современную аппаратуру при проведении научных исследований		использовать современное лабораторное оборудование и приборы для проведения научных исследований	навыками работы с современным лабораторным оборудованием и приборами

Основные разделы дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины. Разделы дисциплины, изучаемые в семестре А.

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Эквиваленты ацил-анионов в реакциях образования углерод-углеродной связи	6	2	2		2
2.	Перегруппировки в органическом синтезе	42	4	4	16	18
3.	Метатезис олефинов и ацетиленов	16	4	2		10
4.	Реакции домино в органическом синтезе	20,8	6	4		10,8
5.	Избранные синтезы	43	2	6	20	15
	<i>Итого по дисциплине:</i>		18	18	36	55,8

Курсовая работа: предусмотрена учебным планом в семестре А.

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет

Основная литература:

1 Смит, В.А. Основы современного органического синтеза [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.А. Смит, А.Д. Дильман. - Электрон. дан. -М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. - 753 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/66366>. - Загл. с экрана.

2 Реутов, О.А. Органическая химия [Электронный ресурс]: учебник: в 4 ч. / О. А. Реутов,

А. Л. Курц, К. П. Бутин. - 3-е изд. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016-2017. - 2472 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/94166> (94167, 94168, 84139). - Загл. с экрана.

3 Структура и оформление бакалаврской, дипломной, курсовой работ и магистерской диссертации [Электронный ресурс]: учебно-методические указания / сост. М.Б. Астапов, Ж.О. Карапетян, О.А. Бондаренко. – Электрон. дан. - Краснодар: Кубанский государственный университет, 2016. - 49 с. - Режим доступа: <https://kubsu.ru/sites/default/files/page/30517.pdf>. - Загл. с экрана.

Автор РПД

Беспалов А.В.

АННОТАЦИЯ

дисциплины Б1.В.ДВ.02.02 «Масс-спектрометрия органических веществ»

Объем трудоемкости: 4 зачетных единицы (144 часа, из них – 88,2 часа контактной работы: лекционных 18 часов, практических 54 часа, ИКР - 0,2 часа, КРП – 16 часов; 55,8 часа самостоятельной работы)

Цель дисциплины

Целью курса является содействие формированию и развитию у студентов профессиональных компетенций, позволяющих им в дальнейшем осуществлять профессиональную деятельность посредством освоения теоретических и экспериментальных основ масс-спектрометрического анализа различных органических соединений.

Задачи дисциплины

1. Создать чёткое представление о предмете масс-спектрометрия органических соединений, современном состоянии и путях развития масс-спектрометрии, связи её с другими науками и практическом применении методов анализа в различных областях человеческой деятельности.

2. Развить у студентов познавательную активность и способность творчески решать задачи, связанные с изучением структуры органических соединений методом масс-спектрометрии.

3. Сформировать представления о возможности применения метода масс-спектрометрии.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Масс-спектрометрия органических соединений» относится к вариативной части и является дисциплиной по выбору.

Освоению данной дисциплины предшествует изучение дисциплин «Физические методы исследования органических соединений» и «Современные направления развития органической химии». Данная дисциплина изучается параллельно с дисциплиной «Теоретическая органическая химия».

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих профессиональных компетенций (ПК):

№ п.п.	Индекс компет енции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ПК-1	Способностью проводить научные исследования по сформулированной тематике, самостоятельно составлять план исследования и получать новые научные и прикладные результаты	применение метода масс-спектрометрии для анализа и идентификации органических соединений	оценивать возможности применения метода масс-спектрометрии для анализа различных органических веществ	

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
2.	ПК-2	Владением теорией и навыками практической работы в избранной области химии	способы пробоподготовки для анализа методом масс-спектрометрии, основные принципы расшифровки масс-спектров	расшифровывать масс-спектры, проводить пробоподготовку образцов для анализа методом масс-спектрометрии	основными методами исследования химических веществ и реакций, навыками проведения химического эксперимента
3.	ПК-3	Готовностью использовать современную аппаратуру при проведении научных исследований	основные программы, позволяющие обрабатывать масс-спектры, наиболее крупные базы данных по масс-спектрам	использовать базы данных по масс-спектрам органических веществ	методами обработки результатов научных экспериментов с помощью современных компьютерных технологий

Основные разделы дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины. Разделы дисциплины, изучаемые в семестре А.

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Общие понятия и основные определения масс-спектрометрии	18	4	4		10
2.	Масс-спектрометрические методы анализа	80,8	8	6	36	30,8
3.	Методы ионизации веществ в молекулярном анализе	29	6	8		15
	<i>Итого по дисциплине:</i>		18	18	36	55,8

Курсовая работа: предусмотрена учебным планом в семестре А.

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет

Основная литература:

1. Лебедев А.Т. Масс-спектрометрия для анализа объектов окружающей среды [Электронный ресурс] / А.Т. Лебедев. - Электрон. дан. - М.: Техносфера, 2013.- 632 с.- Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=273789. -Загл. с экрана.

2. Структура и оформление бакалаврской, дипломной, курсовой работ и магистерской диссертации [Электронный ресурс]: учебно-методические указания / сост. М.Б. Астапов, Ж.О.

Карапетян, О.А. Бондаренко. – Электрон. дан. - Краснодар: Кубанский государственный университет, 2016. - 49 с. - Режим доступа: <https://kubsu.ru/sites/default/files/page/30517.pdf>. - Загл. с экрана.

Автор РПД

Беспалов А.В.

АННОТАЦИЯ

дисциплины Б1.В.ДВ.03.01 «ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ХИМИИ»

Объем трудоемкости: 4 зачетных единицы, 144 часа, контактных 82,5 часа (из них: лекционных -32 ч., лабораторных занятий - 14 ч., практических занятий - 36 ч.), 34,8 часов самостоятельной работы, ИКР - 0,5 ч.

Цель дисциплины

Цель изучения дисциплины – формирование профессиональных компетенций, позволяющих выпускнику квалифицированно решать комплексные задачи в научно-педагогической сфере деятельности: осуществлять предметное обучение, воспитание и развитие обучаемых в образовательных организациях высшего образования.

Задачи дисциплины

- формулировать общие, специфические и частные задачи химического образования в высших учебных заведениях;
- осуществлять отбор и реализацию содержания учебного материала по химии в соответствии с целями и задачами химического образования с учётом важнейших его функций, а также особенностями учебных заведений, учебных групп, отдельных учащихся;
- структурировать содержание обучения химии в разнообразные типы и формы учебных занятий, выбирать и реализовывать в процессе современной технологии обучения химии оптимальные традиционные и инновационные методы, средства и формы воспитания, развития и образования обучаемых
- проектировать и использовать различные условия обучения (учебно-материальные, санитарно-гигиенические, эргономические, морально психологические, экономические и др.);
- создавать в процессе обучения проблемные и исследовательские ситуации, необходимые для формирования творчески активной личности;
- воспитывать у учащихся в процессе обучения химии патриотизм, гуманность, потребность в познании и труде, ценностное отношение к материальной и духовной культуре, к природе, творческую активность, интегративный стиль мышления, эмоционально-волевые качества, познавательный интерес к химии;
- оценивать результаты обучения химии: уровни сформированности химических знаний, специфических предметных умений и ценностных отношений к химической науке, к химическому образованию, к природе, к химической технологии, к химическому производству и другим объектам;
- постоянно изучать передовой педагогический опыт, осуществлять самоанализ своей деятельности, самоконтроль, самосовершенствование и самообразование с целью достижения педагогического мастерства, высокого уровня профессионализма и инновационного стиля в образовательной деятельности.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Теория и методика обучения химии» относится к вариативной части Б.1 блока дисциплин по выбору (Б1.В.ДВ.03.01) основной образовательной программы направления обучения 04.04.01 Химия.

Освоение данной дисциплины базируется на знании дидактики химии, истории и методологии химии, методики преподавания химии. Студенты должны иметь должный уровень знаний дисциплин физико-математического цикла. Необходимыми требованиями являются знание фундаментальных химических понятий, важнейших законов, теорий, фактов и предрасположенность к осуществлению педагогической деятельности. В ООП подготовки магистров по направлению 04.04.01 Химия дисциплина «Теория и методика обучения химии» связана с дисциплинами «Философские проблемы химии», «Компьютерные технологии в науке и образовании», «Актуальные задачи современной химии»

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-3, ПК-7.

п.п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
	ОК-3	готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	современные концепции творческого саморазвития и самореализации личности; -дидактические средства формирования базовых потребностей творческого саморазвития личности: потребностей в самопознании, самоопределении, самоуправлении, самореализации; профессиональный стандарт педагогической деятельности и базовые компетенции, определяющие успешность решения основных функциональных задач педагогической деятельности и профессионального развития	организовать свою деятельность и деятельность обучающихся для достижения намеченных результатов; - постоянно изучать передовой педагогический опыт, осуществлять самоанализ своей деятельности, самоконтроль, самосовершенствование и самообразование с целью достижения педагогического мастерства, высокого уровня профессионализма и инновационного стиля образовательной деятельности	способность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала; -приёмами самоанализа и самооценки с целью повышения педагогического мастерства осознанием необходимости непрерывного образования и самообразования в течение всей жизни
	ПК-7	владение	-содержание	-ориентироваться в	способность

		<p>методами отбора материала, преподавания и основами управления процессом обучения в образовательных организациях высшего образования</p>	<p>химического профессионального и общего образования, его структуру и характеристику основных компонентов; системы знаний; предметные умения; принципы, идеи отбора и структурирования содержания обучения химии; научно-теоретические концепции раскрытия содержания обучения химии; формы и средства организации обучения, системы контроля и диагностики результатов обучения химии; -современные педагогические и информационно-коммуникационные технологии как важнейшие факторы модернизации традиционного обучения</p>	<p>различных источниках содержания (программы, учебники, методические пособия, медиапособия, современные цифровые образовательные ресурсы) по преподаваемому предмету; планировать и применять адекватные изучаемому материалу, поставленным целям, возрастным и индивидуальным особенностям учащихся формы, методы и средства обучения; проектировать и использовать на практике формы, виды, критерии оценочной деятельности; сочетать методы педагогического оценивания, самооценки обучающихся; разрабатывать методические и дидактические материалы с учетом требований основных нормативных документов; организовывать совместную и индивидуальную</p>	<p>ю осуществляют общее и профессиональное обучение химии в образовательных организациях высшего образования с использованием современных форм организации, средств, методик преподавания и технологий обучения</p>
--	--	--	--	--	---

п.п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
				<p>познавательную деятельность учащихся (студентов);</p> <p>-анализировать педагогическую деятельность коллег и собственную деятельность на основе профессионального стандарта</p>	

Основные разделы дисциплины:

Разделы дисциплины, изучаемые в 2 семестре (для студентов ОФО):

аздел а	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
	2	3	4	5	6	7
	Введение. Предмет и задачи курса	2	2			
	Процесс обучения	6	2			4
	Цели обучения химии	4	2			2
	Содержание обучения	10	2		4	4
	Методы обучения химии	18	4		12	2
	Система организационных форм обучения химии	16	2		12	2
	Средства обучения химии	8	2		4	2
	Контроль и оценка качества знаний	7,8	2		4	1,8
	Итого:		18		36	17,8

Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре (для студентов ОФО):

№ азел а	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
	2	3	4	5	6	7
	Современные технологии	8	4			4

	обучения химии					
	Дидактический эксперимент в преподавании химии	6	2			4
	Информационные технологии в обучении химии. Виртуальная химическая лаборатория	7		4		2
	Методика изучения важнейших тем курсов химии	24	8	10		4
	Обобщение материала курса, подготовка к экзамену	27				3
	Итого:		14	14		17
	<i>Итого по дисциплине</i>		32	14	36	34,8

Курсовые работы: не предусмотрены.

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет , экзамен

Основная литература:

1. Теория и методика обучения химии: учеб. для студ. высш. учеб. заведений / Под ред. О.С. Габриеляна. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 384с.
2. Пак, М. С. Теория и методика обучения химии [Электронный ресурс] : учеб. / М. С. Пак. - 2-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург : Лань, 2017. - 368с.–
Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/96862>. - ЭБС Издательства «Лань».
3. Минченков Е.Е. Практическая дидактика в преподавании естественнонаучных дисциплин: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2016. – 496с.
Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/71723#book_name. - ЭБС Издательства «Лань».

Автор (ы) РПД :

к. х. н., доцент Стороженко Т.П.,
к. х. н., доцент Кузнецова С.Л.

АННОТАЦИЯ
дисциплины Б1.В.ДВ.03.02 «Современные технологии
обучения химии»

Объем трудоемкости: 4 зачетных единицы, 144 часа, контактных 82,5 часа (из них: лекционных -32 ч., лабораторных занятий - 14 ч., практических занятий - 36 ч.), 34,8 часов самостоятельной работы, ИКР - 0,5 ч.

Цель дисциплины

Цель изучения дисциплины - подготовка преподавателя химии, способного квалифицированно с использованием новых образовательных технологий осуществлять предметное обучение и воспитание учащихся традиционных и инновационных школ (лицеев, гимназий, колледжей и т.п.), высших учебных заведений в постоянно меняющихся условиях образовательной среды.

Задачи дисциплины

- осуществлять отбор и реализацию методических систем и новых технологий обучения химии в соответствии с целями и задачами химического образования с учётом важнейших его функций, а также особенностями учебных заведений, учебных групп, отдельных учащихся;
- структурировать содержание обучения химии в разнообразные типы и формы учебных занятий;
- проектировать, конструировать, организовывать свою педагогическую деятельность, планировать темы (блоки занятий), учебные занятия в соответствии с учебным планом и программами по химии;
- обоснованно выбирать и реализовывать в процессе обучения химии оптимальные традиционные и инновационные технологии воспитания, развития и образования обучаемых;
- корректировать процесс обучения с учётом ожидаемого и реального его протекания;
- оценивать результаты обучения химии: уровни сформированности химических знаний, специфических предметных умений и ценностных отношений к химической науке, к химическому образованию, к природе, к химической технологии, к химическому производству и другим объектам;
- постоянно изучать передовой педагогический опыт, осуществлять самоанализ своей деятельности, самоконтроль, самосовершенствование и самообразование с целью достижения педагогического мастерства, высокого уровня профессионализма и инновационного стиля в образовательной деятельности.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Современные технологии обучения химии» относится к вариативной части Б.1 блока дисциплин по выбору (Б1.В.ДВ.03.01) основной образовательной программы направления обучения 04.04.01 Химия.

Освоение данной дисциплины базируется на знании дидактики химии, истории и методологии химии, методики преподавания химии. Студенты должны иметь должный уровень знаний дисциплин физико-математического цикла. Необходимыми требованиями являются знание фундаментальных химических понятий, важнейших законов, теорий, фактов и предрасположенность к осуществлению педагогической деятельности.

В ООП подготовки магистров по направлению 04.04.01 Химия дисциплина «Современные технологии обучения химии» связана с дисциплинами «Философские проблемы химии», «Компьютерные технологии в науке и образовании», «Актуальные задачи современной химии».

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-3, ПК-7.

№ п.п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1	ОК-3	готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	современные концепции творческого саморазвития и самореализации личности; -дидактические средства формирования базовых потребностей творческого саморазвития личности: потребностей в самопознании, самоопределении, самоуправлении, самореализации; профессиональный стандарт педагогической деятельности и базовые компетенции, определяющие успешность решения основных функциональных задач педагогической деятельности и профессионального развития	организовать свою деятельность и деятельность обучающихся для достижения намеченных результатов; - постоянно изучать передовой педагогический опыт, осуществлять самоанализ своей деятельности, самоконтроль, самосовершенствование и самообразование с целью достижения педагогического мастерства, высокого уровня профессионализма и инновационного стиля в образовательной деятельности	способность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала; -приёмами самоанализа и самооценки с целью повышения педагогического мастерства осознанием необходимости непрерывного образования и самообразования в течение всей жизни
3	ПК-7	владение методами отбора материала,	-содержание ФГОС ВО и его функции; системы знаний; предметные	-ориентироваться в различных источниках содержания	способность осуществлять в общем и

№ п.п	Индекс компет енции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		преподавания и основами управления процессом обучения в образовательных организациях высшего образования	<p>умения;</p> <p>принципы, идеи отбора и структурирования содержания обучения химии;</p> <p>научно-теоретические концепции раскрытия содержания обучения химии;</p> <p>формы и средства организации обучения, системы контроля и диагностики результатов обучения химии;</p> <p>-современные педагогические и информационно-коммуникационные технологии как важнейшие факторы модернизации традиционного обучения</p>	<p>(программы, учебники, методические пособия, медиапособия, современные цифровые образовательные ресурсы) по преподаваемому предмету;</p> <p>планировать и применять адекватные изучаемому материалу, поставленным целям, возрастным и индивидуальным особенностям учащихся формы, методы и средства обучения;</p> <p>проектировать и использовать на практике формы, виды, критерии оценочной деятельности;</p> <p>сочетать методы педагогического оценивания, самооценки и самооценки обучающихся;</p> <p>разрабатывать методические и дидактические материалы с учетом требований основных нормативных документов;</p> <p>организовывать совместную и индивидуальную познавательную деятельность</p>	<p>профессиональное обучение химии в образовательных организациях высшего образования с использованием современных форм организации, средств, методик преподавания и технологий обучения</p>

№ п.п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
				учащихся (студентов); -анализировать педагогическую деятельность коллег и собственную деятельность на основе профессионального стандарта	

Основные разделы дисциплины:

Разделы дисциплины, изучаемые в 2 семестре (для студентов ОФО) :

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
	Введение в дисциплину. Актуализация важнейших понятий дидактики	2	2			
1	Образовательные технологии	6	2			4
2	Современные идеи и педагогические концепции в технологиях химического образования	4	2			2
3	Общая характеристика и способы реализации технологий обучения химии	10	2		4	4
4	Методы химического образования	18	4		12	2
5	Средства химического образования	16	2		12	2
6	Формы организации химического образования	8	2		4	2
7	Контроль и оценка качества знаний	7,8	2		4	1,8
	Итого:		18		36	17,8

Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре (для студентов ОФО)

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	

1	2	3	4	5	6	7
1	Современные технологии обучения химии	8	4			4
2	Содержание обучения химии	6	2			4
3	Качество химического образования	6		4		2
4	Технологии изучения важнейших тем курсов химии	25	8	10		7
	Итого:		14	14	-	17
	Всего по дисциплине:		32	14	36	34,8

Курсовые работы: не предусмотрены.

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет, экзамен.

Основная литература:

1. Теория и методика обучения химии: учеб. для студ. высш. учеб. заведений / Под ред. О.С. Габриеляна. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 384с.
2. Пак, М. С. Теория и методика обучения химии [Электронный ресурс] : учеб. / М. С. Пак. - 2-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург : Лань, 2017. - 368с.–
Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/96862>. - ЭБС Издательства «Лань».
3. Минченков Е.Е. Практическая дидактика в преподавании естественнонаучных дисциплин: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2016. – 496с.
Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/71723#book_name. - ЭБС Издательства «Лань».

Авторы РПД:

к. х. н., доцент Стороженко Т.П.,
к.х.н. , доцент Кузнецова С.Л.

АННОТАЦИЯ
дисциплины Б1.В.ДВ.04.01 ХИМИЯ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ –
ИЗБРАННЫЕ ГЛАВЫ

Объем трудоемкости: 4 зачетных единицы (144 часа, из них – 84,3 часа контактной работы: лекционных 28 часов, практических 56 часов, ИКР - 0,3 часа; 33 часа самостоятельной работы; контроль – 26,7 часа)

Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины «Химия биологически активных веществ -избранные главы» является изучение современных представлений в области химии и физиологического действия биологически активных веществ различных классов и различной природы. Значительное внимание уделяется химическим превращениям и способам синтеза биологически активных веществ, а также природным источникам их получения. Так же повышенное внимание уделяется особенностям биологического действия данных веществ на живые организмы.

Программа предполагает самостоятельное изучение отдельных тем, анализ научной литературы, связанной с химией биологически активных веществ природного и синтетического происхождения. Выполнение лабораторного практикума и решение задач обеспечивает закрепление изучаемого материала.

Задачи дисциплины

Задачи учебной дисциплины «Химия биологически активных веществ - избранные главы» состоят в освоении профессиональных знаний и получении профессиональных навыков в области химии биологически активных веществ различных классов.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Химия биологически активных веществ - избранные главы» относится к вариативной части и является дисциплиной по выбору студента.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общепрофессиональных/профессиональных компетенций (ОПК/ПК):

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-2	Владением современными компьютерными технологиями при планировании исследований, получении и обработке результатов научных экспериментов, сборе, обработке, хранении, представлении и		осуществлять поиск научной и научно-технической информации в области биологически активных соединений при помощи специализированных систем компьютерного поиска	современными компьютерными технологиями, используемыми при планировании биохимических исследований, а также получении и обработке результатов научных экспериментов в

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		передаче научной информации			области химии биологически активных веществ
2.	ПК-2	Владением теорией и навыками практической работы в избранной области химии	основные теоретические положения химии биологически активных веществ различного происхождения и строения; основные принципы проявления биологической активности у соединений различного строения	самостоятельно осуществлять выделение, химический синтез и идентификацию биологически активных веществ различных классов	навыками экспериментальной работы в области выделения, химического синтеза и идентификации различных биологически активных веществ
3.	ПК-4	Способностью участвовать в научных дискуссиях и представлять полученные в исследованиях результаты в виде отчетов и научных публикаций (стендовые доклады, рефераты и статьи в периодической научной печати)		представлять результаты проделанной работы в виде текстовых отчетов, электронных презентаций и устных докладов с элементами научной дискуссии	навыками создания текстовых отчетов и электронных презентаций по результатам проделанной работы

Основные разделы дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины. Разделы дисциплины, изучаемые в семестре В.

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Терпены	24	4	4	8	8
2.	Кумарины	18	2	2	8	6

3.	Флавоноиды	6	2	2		2
4.	Алкалоиды	32	6	6	12	8
5.	Токсины	16	6	6		4
6.	Боевые отравляющие вещества	11	4	4		3
7.	Допинговые средства	10	4	4		2
	Итого по дисциплине:		28	28	28	33

Курсовая работа: не предусмотрена учебным планом

Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен

Основная литература:

1 Коваленко, Л.В. Биохимические основы химии биологически активных веществ [Текст]: учебное пособие для студентов вузов / Л. В. Коваленко. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. - 229 с.

Автор РПД

Беспалов А.В.

АННОТАЦИЯ
дисциплины Б1.В.ДВ.04.02 КОМПЬЮТЕРНАЯ ХИМИЯ

Объем трудоемкости: 4 зачетных единицы (144 часа, из них – 84,3 часа контактной работы: лекционных 28 часов, практических 56 часов, ИКР - 0,3 часа; 33 часа самостоятельной работы; контроль – 26,7 часа)

Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины «Компьютерная химия» является изучение основных направлений применения компьютерных технологий в химии.

Программа предполагает самостоятельное изучение отдельных тем, анализ научной литературы, связанной с компьютерной химией и квантово-химическими расчетами. Решение задач обеспечивает закрепление изучаемого материала.

Задачи дисциплины

Задачи учебной дисциплины «Компьютерная химия» состоят в ознакомлении студентов с основными возможностями компьютерной химии, программами для химических расчетов и компьютерного моделирования, а также с химическими базами данных.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Компьютерная химия» относится к вариативной части и является дисциплиной по выбору студента.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общепрофессиональных/профессиональных компетенций (ОПК/ПК):

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-2	Владением современными компьютерными технологиями при планировании исследований, получении и обработке результатов научных экспериментов, сборе, обработке, хранении, представлении и передаче научной информации	основные направления применения компьютерных технологий в химических исследованиях и промышленной химии	осуществлять поиск научной и научно-технической информации при помощи специализированных систем компьютерного поиска	современными компьютерными технологиями при планировании химических исследований, получении и обработке результатов научных экспериментов
2.	ПК-2	Владением теорией и навыками практической работы в избранной области химии		использовать прикладные программные продукты и информационн	навыками применения компьютерных технологий в научных

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
				ые ресурсы при решении экспериментальных и теоретических проблем в области химии	исследованиях, образовании, производственных секторах реальной экономики химического профиля
3.	ПК-4	Способностью участвовать в научных дискуссиях и представлять полученные в исследованиях результаты в виде отчетов и научных публикаций (стендовые доклады, рефераты и статьи в периодической научной печати)		представлять результаты проделанной работы в виде текстовых отчетов, электронных презентаций и устных докладов с элементами научной дискуссии	навыками создания текстовых отчетов и электронных презентаций по результатам проделанной работы

Основные разделы дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины. Разделы дисциплины, изучаемые в семестре В.

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Предмет компьютерной химии	6	4			2
2.	Химические редакторы и базы данных	19		10	4	5
3.	Математические методы компьютерного моделирования свойств вещества и химических превращений	40	6	8	16	10
4.	Обработка экспериментальных данных	26	6	4	8	8
5.	Компьютеризация измерительной и аналитической аппаратуры	14	6	4		4
6.	Компьютерные технологии в обмене научной информацией	12	6	2		4
Итого по дисциплине:			28	28	28	33

Курсовая работа: не предусмотрена учебным планом

Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен

Основная литература:

1 Цирельсон, В.Г. Квантовая химия. Молекулы, молекулярные системы и твердые тела [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Г. Цирельсон. - Электрон. дан. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017. - 522 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/94104>. — Загл. с экрана.

Автор РПД

Беспалов А.В.

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»
Факультет Химии и высоких технологий

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор

подпись
«*Л.Ф. Аверина*» 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
Б2.В.01.01 (У) УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
(Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)

Направление подготовки	04.04.01 Химия
Направленность (профиль)	органическая химия
Программа подготовки	академическая
Форма обучения	очная
Квалификация (степень) выпускника	магистр

Краснодар 2018

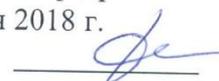
Рабочая программа учебной практики составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 04.04.01 «Химия».

Программу составил:

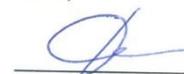
Доценко В.В., д.х.н.



Рабочая программа учебной практики утверждена на заседании кафедры органической химии и технологий протокол № 12 «19» апреля 2018 г.
Заведующий кафедрой Доценко В.В.



Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры (выпускающей) протокол № 12 «19» апреля 2018 г.
Заведующий кафедрой (выпускающей) Доценко В.В.



Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета химии и высоких технологий протокол № 5 «20» апреля 2018 г.
Председатель УМК факультета Стороженко Т.П.



Рецензенты:

Дядюченко Л.В., канд. хим. наук, ведущий научный сотрудник лаборатории регуляторов роста растений ФБГНУ ВНИИБЗР

Буков Н.Н., д-р хим. наук, зав. каф. общей, неорганической химии и информационно-вычислительных технологий в химии КубГУ

1. Цели учебной практики (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков).

Целью прохождения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков является достижение следующих результатов образования: получение первичных профессиональных умений и навыков работы в научно-исследовательской лаборатории с соблюдением правил техники безопасности и умение применить теоретические знания в избранной области химии на практике.

2. Задачи учебной практики (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков):

1. Закрепление теоретических знаний по всем разделам химии
2. Изучение студентом профессиональной деятельности в условиях организации (места практики) или в лаборатории
3. Проверка степени готовности будущего магистра к самостоятельной работе в условиях организации
4. Приобретение практических навыков использования знаний и умений в последующей трудовой деятельности

3. Место учебной практики (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков) в структуре ООП.

Учебная практика относится к вариативной части Блок 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)».

Вид профессиональной деятельности, к которой готовится магистр при прохождении практики: научно-исследовательская деятельность.

Практика базируется на освоении следующих дисциплин блока 1 базовой и вариативной частей программы магистратуры 04.04.01: «Актуальные задачи современной химии», «Компьютерное моделирование структур молекул и химических процессов», «Теоретическая органическая химия», «Механизмы реакций в органической химии», «Физические методы исследования органических соединений», «Стереохимия органических соединений».

Для успешного прохождения практики студент должен знать сущность и социальную значимость профессии, основных перспектив и проблем, определяющих конкретную область деятельности; основы теоретических разделов химии; уметь провести подготовку эксперимента, расчет для его проведения, составить план эксперимента, оценить полученный результат.

Содержание практики является логическим продолжением разделов ООП и служит основой для последующего изучения разделов ООП: «Химия БАВ – избранные главы», «Компьютерная химия»; Научно исследовательская работа (производственная практика), а также формирования общепрофессиональной и профессиональной компетентности в области органической химии и химии синтеза новых биологически-активных веществ.

Согласно учебному плану учебная практика проводится в семестре А. Продолжительность практики – 4 недели.

Место проведения учебной практики (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)– ФГБОУ ВО КубГУ, ФГБНУ Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия, ООО «Гидроизоляция-спецпроект» г. Краснодар.

4. Тип (форма) и способ проведения учебной практики (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков).

Тип учебной практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков.

Способ проведения учебной практики: стационарная.

Практика проводится в следующих формах: дискретно.

Учебная практика проходит в форме ознакомительной лекции, инструктажа по технике безопасности, самостоятельной работы по поиску необходимой информации, работы в организации или в лаборатории, написании отчета и его защиты.

5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении учебной практики (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате прохождения учебной практики студент должен приобрести следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС ВО.

№ п.п.	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Планируемые результаты при прохождении практики
1.	ОПК - 3	Способностью реализовывать нормы техники безопасности в лабораторных и технологических условиях	Владеть навыками работы в химической лаборатории с соблюдением норм техники безопасности Уметь работать в химической лаборатории и соблюдать нормы техники безопасности Знать правила техники безопасности работы в химической лаборатории
2	ПК-2	Владением теорией и навыками практической работы в избранной области химии	Владеть теорией и навыками практической работы в избранном области химии Уметь применять теоретические знания на практике в области органической химии Знать теоретические основы методов выделения, очистки и исследования органических веществ, основы тонкого органического синтеза или особенности работы в избранной области химии

6. Структура и содержание учебной практики (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)

Объем практики составляет 6 зачетных единиц, 2 часа выделено на контактную работу обучающихся с преподавателем, и 214 часа самостоятельной работы обучающихся. Продолжительность учебной практики 4 недели. Время проведения практики семестр А.

Содержание разделов программы практики, распределение бюджета времени практики на их выполнение представлено в таблице

№ п/п	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу	Содержание раздела	Бюджет времени, (недели, дни)
Подготовительный этап			
1.	Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности	Ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационными формами учебной практики; составление индивидуального задания, прохождение инструктажа по технике безопасности.	1 день
2.	Изучение специальной литературы и другой научно-технической информации о достижениях отечественной и	Проведение обзора публикаций по теме, связанной с деятельностью организации, на которое отправляется студент на учебную практику.	

	зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний		
Экспериментальный этап			
3.	Работа на рабочем месте, сбор материалов	Ознакомление с предприятием, его производственной, организационно-функциональной структурой.	1-ая неделя практики
4.	Ознакомление с нормативно-правовой документацией	Изучение технологии и методик (ГОСТ, ТУ), используемых на предприятии или в лаборатории. Изучении методов сбора, регистрации и обработки информации на данном предприятии.	1-ая неделя практики
5.	Ознакомление с принципами работы предприятия или лаборатории	Приобретение практических навыков работы на конкретных рабочих местах. Самостоятельная работа с методиками, реализуемыми на предприятии. Самостоятельная работа со служебными документами, регламентирующими деятельность лаборатории или предприятия.	2 неделя практики
6.	Проведение исследований или операций по известной методике	Выполнение индивидуальных заданий по поручению руководителя практики	2,3 недели практики
7.	Обработка и анализ полученной информации	Сбор, обработка и систематизация	4 неделя практики
8.	Наблюдения, измерения, проведение эксперимента	Выполнение индивидуальных практических заданий по поручению руководителя практики	3,4 недели практики
9.	Мероприятия по сбору, обработке и систематизации экспериментального и литературного материала	Работа с аналитическими, статистическими данными о деятельности организации (по заданию руководителя практики)	4 неделя практики
Подготовка отчета по практике			
10.	Обработка и систематизация материала, написание отчета	Формирование пакета документов по учебной практике. Самостоятельная работа по составлению и оформлению отчета по результатам прохождения учебной практике	4-ая неделя практики
11.	Подготовка презентации и защита	Публичное выступление с отчетом по результатам учебной практики	

Продолжительность каждого вида работ, предусмотренного планом, уточняется студентом совместно с руководителем практики.

По итогам учебной практики студентами оформляется отчет, в котором излагаются результаты проделанной работы и в систематизированной форме приводится обзор освоенного научного и практического материала.

Форма отчетности - зачет.

7. Формы отчетности учебной практики(практика по получению первичных профессиональных умений и навыков).

В качестве основной формы отчетности по практике устанавливается дневник практики и письменный отчет.

В отчет по практике входят:

1. Дневник по практике (Приложение 2).

В дневнике на практику руководитель практики от кафедры должен заполнить: тема, задание (перечень работ), организация (место прохождения практики), сроки начала и окончания практики, продолжительность практики, навыки (приобретенные за время практики).

2. Отчет по практике(Приложение 1).

Отчет о практике содержит сведения о конкретно выполненной работе в период практики, результат выполнения индивидуального задания, а также краткое описание предприятия, учреждения, организации (цеха, отдела, лаборатории и т.д.) и организации его деятельности, вопросы охраны труда, выводы и предложения.

Отчет должен включать следующие основные части:

- Титульный лист
- Оглавление,
- Введение: цель, место, дата начала и продолжительность практики, перечень основных работ и заданий, выполняемых в процессе практики.
- Основная часть: описание организации работы в процессе практики, практических задач, решаемых студентом за время прохождения практики.

Раздел 1.

1.1.....

1.2.

Раздел 2.

2.1.

1.2.

- Заключение: необходимо описать навыки и умения, приобретенные за время практики и сделать индивидуальные выводы о практической значимости для себя проведенного вида практики.

- Список использованной литературы

- Приложения

Отчет может быть иллюстрирован таблицами, графиками, схемами, заполненными бланками, рисунками.

Требования к отчету:

- титульный лист должен быть оформлен в соответствии с требованиями;
- текст отчета должен быть структурирован, названия разделов и подразделов должны иметь нумерацию с указанием страниц, с которых они начинаются;
- нумерация страниц, таблиц и приложений должна быть сквозной.
- текст отчета набирается в Microsoft Word и печатается на одной стороне стандартного листа бумаги формата А-4: шрифт Times New Roman – обычный, размер 14 пт; междустрочный интервал – полуторный; левое, верхнее и нижнее – 2,0 см; правое – 1,0 см; абзац – 1,25. Объем отчета должен быть: 5-15 страниц.

К отчету прилагается:

Индивидуальное задание (Приложение 3),

Характеристика студента или отзыв руководителя с места прохождения практики

8. Образовательные технологии, используемые на учебной практике (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков).

Практика носит ознакомительный характер, при ее проведении используются образовательные технологии в форме консультаций преподавателей–руководителей практики от университета и руководителей практики от организаций, а также в виде самостоятельной работы студентов.

Кроме традиционных образовательных, научно-исследовательских технологий, используемых в процессе практической деятельности, используются и интерактивные технологии (анализ и разбор конкретных ситуаций, подготовка на их основе рекомендаций) с включением практикантов в активное взаимодействие всех участвующих в процессе делового общения.

Образовательные технологии при прохождении практики включают в себя: инструктаж по технике безопасности; экскурсия по организации; первичный инструктаж на рабочем месте; **организационно-информационные технологии** (присутствие на собраниях, совещаниях, «планерках», нарядах и т.п.); **вербально-коммуникационные технологии** (интервью, беседы с руководителями, специалистами), **наставничество** (работа в период практики в качестве ученика опытного специалиста); **информационно-консультационные технологии** (консультации ведущих специалистов); **информационно-коммуникационные технологии** (информация из Интернет); **работу в библиотеке** (уточнение содержания учебных и научных проблем, профессиональных и научных терминов, экономических и статистических показателей, изучение содержания государственных стандартов по оформлению отчетов о научно-исследовательской работе и т.п.).

Научно-исследовательские технологии при прохождении практики включают в себя: наблюдения, измерения, фиксация результатов; сбор, обработка, анализ и предварительную систематизацию фактического и литературного материала; систематизация фактического и литературного материала; обобщение полученных результатов; (предоставление материалов дневника и отчета о практике; оформление отчета о практике).

Кроме традиционных образовательных, научно-исследовательских и научно-производственных технологий, используемых в процессе практической деятельности предприятий и НИИ, используются и авторские технологии с включением практикантов в технологический процесс.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализуются индивидуальные образовательные технологии, которые позволяют полностью индивидуализировать содержание, методы и темпы учебной деятельности инвалида, вносить вовремя необходимые коррективы, как в деятельность студента-инвалида, так и в деятельность преподавателя.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на учебной практике (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков).

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы студентов при прохождении учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков являются:

1. учебная литература;
2. нормативные документы, регламентирующие прохождение практики студентом;
3. методические разработки для студентов, определяющие порядок прохождения и содержание практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Самостоятельная работа студентов во время прохождения практики включает:

- ведение дневника практики;
- оформление итогового отчета по практике.
- анализ нормативно-методической базы организации;
- анализ научных публикации по заранее определённой руководителем практики теме;
- анализ и обработку информации, полученной ими при прохождении практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.
- работу с научной, учебной и методической литературой,
- работа с конспектами лекций, ЭБС.

– и т.д.

Для самостоятельной работы представляется аудитория с компьютером и доступом в Интернет, к электронной библиотеке вуза и к информационно-справочным системам.

Перечень учебно-методического обеспечения:

1. Практикум по органической химии. /под ред. Н.С. Зефирова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. – 568 с.

2. Шухто, О.В. Лабораторный практикум по органической химии [Электронный ресурс] : учеб. пособие / О.В. Шухто, В.Г. Андрианов. — Электрон. дан. — Иваново : ИГХТУ, 2011. — 68 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4469>.

3. Травень, Валерий Федорович. Органическая химия: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 020201 - фундаментальная и прикладная химия : в 3 т. / В. Ф. Травень. - 5-е изд., испр. - Москва : Лаборатория знаний, 2016.

10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной практике(практика по получению первичных профессиональных умений и навыков).

Форма контроля учебной практики по этапам формирования компетенций

№ п/п	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся		Формы текущего контроль	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования
Подготовительный этап				
1.	Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности	ОПК-3	Записи в журнале инструктажа. Записи в дневнике	Прохождение инструктажа по технике безопасности, индивидуальное задание по практике
2.	Изучение специальной литературы и другой научно-технической информации о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний	ОПК-3 ПК-2	Собеседование	Проведение обзора публикаций, оформление дневника
Экспериментальный этап				
3	Работа на рабочем месте, сбор материалов	ОПК-3 ПК-2	Индивидуальный опрос	Ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационными формами учебной практики
4.	Ознакомление с нормативно-правовой документацией	ОПК-3 ПК-2	Собеседование	Раздел отчета по практике
5.	Ознакомление с принципами работы предприятия или лаборатории	ОПК – 3 ПК–2	Собеседование, проверка выполнения работы	Раздел отчета по практике
6.	Проведение исследований или операций по известной методике	ОПК-3 ПК-2	Проверка выполнения индивидуальных заданий	Дневник практики Раздел отчета по практике
7.	Обработка и анализ полученной	ОПК-3	Собеседование	Сбор, обработка и

	информации	ПК-2		систематизация полученной информации
8.	Наблюдения, измерения, проведение эксперимента	ОПК-3 ПК-2	Проверка соответствующих записей в дневнике	Составление таблиц с экспериментальными и данными, графиков зависимостей величин, полученных в ходе измерений и выводы из полученных экспериментальных данных
9.	Мероприятия по сбору, обработке и систематизации экспериментального и литературного материала	ОПК-3 ПК-2	Проверка индивидуального задания и промежуточных этапов его выполнения	Дневник практики
	Подготовка отчета по практике			
10.	Обработка и систематизация материала, написание отчета	ОПК-3 ПК-2	Проверка: оформления отчета	Отчет
11.	Подготовка презентации и защита	ОПК-3 ПК-2	Практическая проверка	Защита отчета

Текущий контроль предполагает контроль ежедневной посещаемости студентами рабочих мест в организации и контроль правильности формирования компетенций.

Промежуточный контроль предполагает проведение по окончании практики проверки документов (отчет, дневник, характеристика студента, отзыв). Документы обязательно должны быть заверены подписью руководителя практики.

№ п/п	Уровни сформированности компетенции	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Основные признаки уровня (дескрипторные характеристики)
1	1. Пороговый уровень (уровень, обязательный для всех студентов)	ОПК-3	Знать некоторые правила техники безопасности работы в химической лаборатории Уметь работать в химической лаборатории, но иногда с помощью преподавателя и соблюдать основные нормы техники безопасности Владеть некоторыми навыками работы в химической лаборатории с соблюдением норм техники безопасности
		ПК-2	Знать некоторые теоретические основы методов выделения, очистки и исследования органических веществ, основы тонкого органического синтеза или особенности работы в избранной области химии Уметь применять теоретические знания на практике в области органической

			химии Владеть теорией и навыками практической работы в избранном области химии
2	Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	ОПК-3	Знать основные правила техники безопасности работы в химической лаборатории Уметь работать в химической лаборатории под присмотром руководителя и соблюдать основные нормы техники безопасности Владеть основными навыками работы в химической лаборатории с соблюдением норм техники безопасности
		ПК-2	Знать основные теоретические основы методов выделения, очистки и исследования органических веществ, основы тонкого органического синтеза или особенности работы в избранной области химии Уметь применять теоретические знания на практике в области органической химии Владеть теорией и навыками практической работы в избранном области химии
3	Продвинутый уровень (по отношению к повышенному уровню)	ОПК-3	Знать правила техники безопасности работы в химической лаборатории Уметь работать в химической лаборатории и соблюдать нормы техники безопасности Владеть навыками работы в химической лаборатории с соблюдением норм техники безопасности
		ПК-2	Знать теоретические основы методов выделения, очистки и исследования органических веществ, основы тонкого органического синтеза или особенности работы в избранной области химии Уметь применять теоретические знания на практике в области органической химии Владеть теорией и навыками практической работы в избранном области химии

Критерии оценки отчетов по прохождению практики:

1. Полнота представленного материала в соответствии с индивидуальным заданием;
2. Своевременное представление отчёта, качество оформления
3. Защита отчёта, качество ответов на вопросы

Шкала и критерии оценивания формируемых компетенций в результате прохождения учебной практики

Шкала оценивания	Критерии оценки
------------------	-----------------

	Зачет
«Зачтено»	Содержание и оформление отчета по практике и дневника прохождения практики полностью соответствуют предъявляемым требованиям. Запланированные мероприятия индивидуального плана выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание учебного материала, выражающееся в полных ответах, точном раскрытии поставленных вопросов. Допускаются несущественные замечания по содержанию и оформлению отчета по практике и дневника прохождения практики. Возможно в процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена
«Не зачтено»	Небрежное оформление отчета по практике и дневника прохождения практики. В отчете по практике освещены не все разделы программы практики. Запланированные мероприятия индивидуального плана не выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса Отчет по практике не представлен

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики(практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)

а) основная литература:

1. Практикум по органической химии. /под ред. Н.С. Зефирова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. – 568 с.

2. Шухто, О.В. Лабораторный практикум по органической химии [Электронный ресурс] : учеб. пособие / О.В. Шухто, В.Г. Андрианов. — Электрон. дан. — Иваново : ИГХТУ, 2011. — 68 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4469>.

3. Травень, Валерий Федорович. Органическая химия : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 020201 - фундаментальная и прикладная химия : в 3 т. / В. Ф. Травень. - 5-е изд., испр. - Москва : Лаборатория знаний, 2016.

б) дополнительная литература:

1. Реутов, О.А. Органическая химия. В 4 частях. Часть 1 [Электронный ресурс] : учеб. / О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин. — Электрон. дан. — Москва : Издательство "Лаборатория знаний", 2014. — 570 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/66361>

2. Реутов, О.А. Органическая химия. В 4 частях. Часть 2 [Электронный ресурс] : учеб. / О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин. — Электрон. дан. — Москва : Издательство "Лаборатория знаний", 2014. — 626 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/66362>

3. Реутов, О.А. Органическая химия. В 4 частях. Часть 3 [Электронный ресурс] : учеб. / О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин. — Электрон. дан. — Москва : Издательство "Лаборатория знаний", 2014. — 547 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/66363>

4. Реутов, О.А. Органическая химия. В 4 ч. Часть 3 [Электронный ресурс] : учеб. / О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин. — Электрон. дан. — Москва : Издательство "Лаборатория знаний", 2017. — 547 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/94166>.

в) периодические издания.

1. «Химия и жизнь» - научно-популярный журнал издается с 1965 года <https://www.hij.ru>

2. «Успехи химии» - российский научный журнал, публикующий обзорные статьи по

актуальным проблемам химии и смежных наук. Основан 1932 году Б. М. Беркенгеймом. Учредители журнала - Российская академия наук и Институт органической химии им. Н. Д. Зелинского РАН. Дата основания 1932 г.

3. Журнал органической химии - основан в 1965 г. Публикуются оригинальные статьи о методах синтеза органических соединений, теоретических проблемах органической химии, механизмах реакций и реакционной способности органических и элементоорганических соединений. Журнал является рецензируемым, включен в Перечень ВАК для опубликования работ соискателей ученых степеней. С 2010 г. входит в систему РИНЦ.

4. Известия ВУЗов. Серия: Химия и химическая технология- журнал входит в перечень рецензируемых научных изданий, **в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата и доктора наук** (международные базы). Журнал включен в международные базы данных **SCOPUS, RSCI Web of Science, Chemical Abstracts и EBSCO Publishing (США)**, а также рекомендован Министерством науки и высшего образования Польши для публикаций материалов научных диссертаций.

5. Высокмолекулярные соединения - ежемесячный научный журнал РАН. Публикует оригинальные статьи и обзоры фундаментального характера по всем направлениям науки о полимерах, отличающиеся новизной и представляющие интерес для широкого круга читателей. Выходит в трех сериях - А, Б, С одновременно на русском и английском языках.

12. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной практики

Профессиональные базы данных, информационные справочные системы и электронные образовательные ресурсы:

1. Электронный справочник «Информио» для высших учебных заведений (www.informuo.ru);

2. Университетская библиотека on-line (www.biblioclub.ru);

3. Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» // <http://window.edu.ru/>;

4. Российское образование. Федеральный образовательный портал. <http://www.edu.ru/>

13. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по учебной практике, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В процессе организации учебной практики применяются современные информационные технологии:

1) мультимедийные технологии, для чего ознакомительные лекции и инструктаж студентов во время практики проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами.

2) компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации информации, проведения требуемых программой практики расчетов и т.д.

При прохождении практики студент может использовать имеющиеся на кафедре органической химии и технологий программное обеспечение и Интернет-ресурсы.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

№	Перечень лицензионного программного обеспечения
1.	Текстовый редактор, табличный редактор, редактор презентаций, СУБД, дополнительные офисные инструменты, клиент электронной почты «Microsoft Office Professional Plus»
2.	Операционная система (Интернет, просмотр видео, запуск прикладных программ) «Microsoft Windows 8, 10»

3.	Прикладное химическое ПО «HyperChem»
4.	Математический пакет «Statistica»
5.	ПО для работы с документами в DPF формате «Acrobat Professional 11»
6.	ПО для распознавания отсканированных изображений «FineReader 9.0»
7.	ПО для обнаружения и поиска текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат»
8.	Программа экранного доступа и увеличения «Программное обеспечение для слабовидящих»

Перечень информационных справочных систем:

1. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru>)
2. Электронная библиотечная система издательства «Лань» (<http://e.lanbook.com>).
3. Электронная библиотечная система «Юрайт» (<http://www.biblio-online.ru>).
4. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН <http://archive.neicon.ru>
5. Национальная электронная библиотека <http://нэб.пф/>
6. Самая авторитетная в мире аналитическая и цитатная база данных журнальных статей и материалов конференций WebofScience (WoS) <http://apps.webofknowledge.com>
7. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» (<http://cyberleninka.ru>).
8. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE» (www.biblioclub.ru).

14. Методические указания для обучающихся по прохождению учебной практики(практика по получению первичных профессиональных умений и навыков).

1. Перед началом учебной практики на предприятии студентам необходимо ознакомиться с правилами безопасной работы и пройти инструктаж по технике безопасности. Студент в период практики должен соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности (Приказ № 1383 от 27.11.15г.)

2. Руководитель практики разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся и составляет рабочий план проведения учебной практики, которые согласовываются с руководителем от организации.

Студент в период практики должен

- выполнить индивидуальное задание, предусмотренные программами практики;
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка (Приказ № 1383 от 27.11.15г.).

3. Студент в течение двух недель посещает место практики и ежедневно отчитывается руководителю практики от организации на месте о проделанной работе (текущий контроль). Текущий контроль руководителем практики от университета осуществляется с периодичностью, установленной в индивидуальном плане (раз в три дня, раз в неделю и т.д.).

В качестве основной формы текущей отчетности устанавливается дневник практики (Приложение 2).

В дневнике на практику руководитель практики от кафедры должен заполнить: тема, задание (перечень работ), организация (место прохождения практики), сроки начала и окончания практики, продолжительность практики, навыки (приобретенные за время практики).

4. По мере прохождения практики руководители от организации и университета оказывают методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий, а также при сборе материалов для оформления отчета по практике.

5. Руководитель практики от университета осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО и оценивает результаты прохождения практики

По итогам учебной практики студентами оформляется отчет, в котором излагаются результаты проделанной работы и в систематизированной форме приводится обзор освоенного научного и практического материала.

Форма отчетности - зачет.

В качестве основной формы отчетности по практике устанавливается дневник практики и письменный отчет.

В отчет по практике входят:

1. Дневник по практике (Приложение 2).
2. Отчет по практике(Приложение 1).

Отчет о практике содержит сведения о конкретно выполненной работе в период практики, результат выполнения индивидуального задания, а также краткое описание предприятия, учреждения, организации (цеха, отдела, лаборатории и т.д.) и организации его деятельности, вопросы охраны труда, выводы и предложения.

Отчет должен включать следующие основные части:

- Титульный лист
- Оглавление,
- Введение: цель, место, дата начала и продолжительность практики, перечень основных работ и заданий, выполняемых в процессе практики.
- Основная часть: описание организации работы в процессе практики, практических задач, решаемых студентом за время прохождения практики.

Раздел 1.

1.1.....

1.2.

Раздел 2.

2.1.

2.2.

- Заключение:необходимо описать навыки и умения, приобретенные за время практики и сделать индивидуальные выводы о практической значимости для себя проведенного вида практики.

- Список использованной литературы

- Приложения

Отчет может быть иллюстрирован таблицами, графиками, схемами, заполненными бланками, рисунками.

Требования к отчету:

- титульный лист должен быть оформлен в соответствии с требованиями;
- текст отчета должен быть структурирован, названия разделов и подразделов должны иметь нумерацию с указанием страниц, с которых они начинаются;
- нумерация страниц, таблиц и приложений должна быть сквозной.
- текст отчета набирается в Microsoft Word и печатается на одной стороне стандартного листа бумаги формата А-4: шрифт Times New Roman – обычный, размер 14 пт; междустрочный интервал – полуторный; левое, верхнее и нижнее – 2,0 см; правое – 1,0 см; абзац – 1,25. Объем отчета должен быть: 5-15 страниц.

К отчету прилагается:

Индивидуальное задание (Приложение 3),

Характеристика студента или отзыв руководителя с места прохождения практики

Студенты, направляемые на практику, обязаны:

- явиться на установочное собрание, проводимое руководителем практики;
- детально ознакомиться с программой и рабочим планом практики;
- явиться на место практики в установленные сроки;
- выполнять правила охраны труда и правила внутреннего трудового распорядка;
- выполнять указания руководителя практики, нести ответственность за выполняемую работу;
- проявлять инициативу и максимально использовать свои знания, умения и навыки на практике;

– выполнить программу и план практики, решить поставленные задачи и своевременно подготовить отчет о практике.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Самостоятельная работа студентов во время прохождения практики включает:

- ведение дневника практики;
- оформление итогового отчета по практике.
- анализ нормативно-методической базы организации;
- анализ научных публикации по заранее определённой руководителем практики теме;
- анализ и обработку информации, полученной ими при прохождении практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.
- работу с научной, учебной и методической литературой,
- работа с конспектами лекций, ЭБС.
- и т.д.

15. Материально-техническое обеспечение учебной практики (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков).

Для полноценного прохождения учебной практики, в соответствии с заключенными с организациями договорами, в распоряжение студентов предоставляется необходимое для выполнения индивидуального задания по практике оборудование, и материалы.

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Лаборатория тонкого органического синтеза – ауд. 408с, 350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149.	Лаборатория укомплектована специализированной мебелью, вытяжной системой вентиляции, средствами пожарной безопасности и оказания первой медицинской помощи, рабочей станцией под управлением ОС Windows, а также следующим лабораторным оборудованием: лабораторная посуда, магнитные мешалки с подогревом, электроплитки, ротационный испаритель Simax, лабораторные электронные весы, сушильный шкаф.
2.	Лаборатория высокомолекулярных соединений – ауд. 409с, 350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149.	Лаборатория укомплектована специализированной мебелью, вытяжной системой вентиляции, средствами пожарной безопасности и оказания первой медицинской помощи, рабочей станцией под управлением ОС Windows, а также следующим лабораторным оборудованием: лабораторная посуда, магнитные мешалки с подогревом, электроплитки, рН-метр, лабораторные электронные весы, сушильный шкаф.
3.	Лаборатория синтеза элементоорганических соединений и полимерных материалов – ауд. 413с,	Лаборатория укомплектована специализированной мебелью, вытяжной системой вентиляции, средствами пожарной безопасности и оказания первой медицинской помощи, рабочей станцией под управлением ОС Windows, а также следующим

	350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149.	лабораторным оборудованием: лабораторная посуда, магнитные мешалки с подогревом, электроплитки, хроматомасс-спектрометр ShimadzuQP-2010S, вакуумный насос, ротационный испаритель Simax, реакторы Simax, лабораторные электронные весы, сушильный шкаф.
4.	Лаборатория гетероциклических соединений – ауд. 419с, 350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149.	Лаборатория укомплектована специализированной мебелью, вытяжной системой вентиляции, средствами пожарной безопасности и оказания первой медицинской помощи, рабочей станцией под управлением ОС Windows, а также следующим лабораторным оборудованием: лабораторная посуда, магнитные мешалки с подогревом, электроплитки, лабораторные электронные весы, сушильный шкаф.
5.	Лаборатория синтеза кремнийорганических соединений – ауд. 421с, 350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149.	Лаборатория укомплектована специализированной мебелью, вытяжной системой вентиляции, средствами пожарной безопасности и оказания первой медицинской помощи, рабочей станцией под управлением ОС Windows, а также следующим лабораторным оборудованием: лабораторная посуда, магнитные мешалки с подогревом, верхнеприводные механические мешалки, аналитические весы Vibra, вакуумные насосы, ротационный испаритель Simax, электроплитки, лабораторные электронные весы, сушильный шкаф.
6.	Лаборатория синтеза элементоорганических соединений – ауд. 427с, 350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149.	Лаборатория укомплектована специализированной мебелью, вытяжной системой вентиляции, средствами пожарной безопасности и оказания первой медицинской помощи, рабочей станцией под управлением ОС Windows, а также следующим лабораторным оборудованием: лабораторная посуда, магнитные мешалки с подогревом, электроплитки, лабораторные электронные весы, сушильный шкаф.
7.	НОЦ «Диагностика структуры и свойств наноматериалов» – центр коллективного пользования	CHNS элементный анализатор Elementar vario MICROcube; ИК-Фурье спектрометр Bruker Vertex 70; спектрофотометр УФ и видимого диапазона с приставками зеркального и диффузного отражения Hitachi U-3900; спектрометр ЭПР JEOL JES-FA300 ESR; импульсный ЯМР-спектрометр JEOL JNM-ECA 400; сканирующий зондовый микроскоп JEOL JSPM-5400.

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»
Факультет _____
Кафедра _____

ОТЧЕТ О ПРОХОЖДЕНИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
(практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)
по направлению подготовки (специальности)

Выполнил

Ф.И.О. студента

Руководитель учебной практики

ученое звание, должность, *Ф.И.О*

Краснодар 201 г.

**ДНЕВНИК ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
(практики по получению первичных профессиональных умений и навыков).**

Направление подготовки (специальности) _____

Фамилия И.О студента _____

Курс _____

Время проведения практики с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

Дата	Содержание выполняемых работ	Отметка руководителя практики от организации (подпись)

ФГБОУ ВО «КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет _____
Кафедра _____

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ, ВЫПОЛНЯЕМОЕ В ПЕРИОД
ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**
(практика по получению первичных профессиональных умений и навыков).

Студент _____ + _____
(фамилия, имя, отчество полностью)

Направление подготовки (специальности) _____

Место прохождения практики _____

Срок прохождения практики с _____ по _____ 201 г

Цель практики – изучение, формирование следующих компетенций, регламентируемых ФГОС ВО:

Перечень вопросов (заданий, поручений) для прохождения практики

План-график выполнения работ:

	Этапы работы (виды деятельности) при прохождении практики	Сроки	Отметка руководителя практики от университета о выполнении (подпись)

Ознакомлен _____
подпись студента *расшифровка подписи*

« ____ » _____ 20 ____ г.

ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ
 результатов прохождения учебной практики
 (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков).
 по направлению подготовки

Фамилия И.О студента _____

Курс _____

	ОБЩАЯ ОЦЕНКА (отмечается руководителем практики)	Оценка			
1.	Уровень подготовленности студента к прохождению практики				
2.	Умение правильно определять и эффективно решать основные задачи				
3.	Степень самостоятельности при выполнении задания по практике				
4.	Оценка трудовой дисциплины				
5.	Соответствие программе практики работ, выполняемых студентом в ходе прохождения практики				

Руководитель практики _____
 (подпись) (расшифровка подписи)

	СФОРМИРОВАННЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ КОМПЕТЕНЦИИ (отмечается руководителем практики от университета)	Оценка			
1.	ОПК – 3 Способностью реализовывать нормы техники безопасности в лабораторных и технологических условиях				
2.	ПК-2 Владением теорией и навыками практической работы в избранной области химии				

Руководитель практики _____
 (подпись) (расшифровка подписи)

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»
Факультет химии и высоких технологий

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе,
качеству образования, инновациям,
проректор

подпись

« 27 »



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Б2.В.02.01(П) ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ **Практики по получению профессиональных умений и опыта** **профессиональной деятельности (педагогической)**

Направление подготовки - 04.04.01 Химия

Направленность (профиль) - Органическая химия

Программа подготовки академическая

Форма обучения очная

Квалификация (степень) выпускника - магистр

Краснодар 2018

Рабочая программа производственной практики «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая)» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки (профиль) 04.04.01 – Химия.

Программу составил(и):

С.Л.Кузнецова, доцент кафедры общей, неорганической химии и ИВТ в химии КубГУ, канд.хим. наук, доцент 
Т.П. Стороженко, доцент кафедры общей, неорганической химии и ИВТ в химии КубГУ, канд.хим. наук, доцент 

Рабочая программа «Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогической)» утверждена на заседании кафедры общей, неорганической химии и ИВТ в химии протокол № 8 «10» 04. 2018г.
Заведующий кафедрой (разработчик) Буков Н.Н. 

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры органической химии (выпускающей) протокол № 12 «19» 04 2018г.
Заведующий кафедрой (выпускающей) Доценко В.В. 

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета химии и высоких технологий протокол № 5 «20» 04. 2018 г.
Председатель УМК факультета Стороженко Т.П. 

Рецензенты:

Петров Н.Н., канд. хим. наук, генеральный директор
ООО «Интеллектуальные композиционные решения»

Кононенко Н.А., док. хим. наук, профессор кафедры физической химии
ФГБОУ ВО «КубГУ»

1. Цели практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогической)

Целью прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогической) является достижение следующих результатов образования: закрепление и углубление теоретической подготовки, приобретение практических навыков и компетенций в сфере научно-педагогической деятельности, стимулирование саморазвития и дальнейшего самообразования

2. Задачи практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогической):

- Закрепление теоретических знаний фундаментальных химических дисциплин, методик и технологий их преподавания.
- Приобретение практических навыков использования знаний, умений и навыков в преподавательской деятельности:
- знакомство с учебными планами и программами, по которым изучаются учебные дисциплины на факультете химии и высоких технологий КубГУ;
- проектирование системы занятий в соответствии с учебным планом факультета, кафедры, стандартом вузовского образования;
- разработка и проведение семинарско-практических занятий со студентами вуза, опираясь на современные педагогические идеи, подходы и технологии вузовского обучения;
- выполнение исследовательских заданий.

3. Место практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогической) в структуре ООП

Для прохождения практики магистрант должен:

иметь представление

- об основных направлениях и перспективах развития образования и педагогической науки;
- о содержании учебных дисциплин, изучаемых в соответствии ООП на кафедрах факультета химии;
- о требованиях к оснащению и оборудованию учебных кабинетов и лабораторий и правилах техники безопасности при работе в них;
- организации самоуправления и управления в процессе обучения и воспитания студентов;
- организации самостоятельной работы и внеаудиторной деятельности студентов;

знать:

- функции и цели химического образования;
- основные компоненты в системе химического образования;
- специфику и содержание отдельных курсов химии;
- методы обучения и методы контроля результатов обучения;
- специфические методы в химическом образовании;
- средства химического образования;

- формы организации химического образования;
- современные технологии в химическом образовании;

уметь:

- определять цели и задачи химического образования в соответствии с требованиями ФГОС к результатам обучения;
- структурировать содержание обучения химии в разнообразные типы и формы занятий;
- выбирать и реализовывать оптимальные традиционные и инновационные методы, средства и формы обучения, развития и воспитания студентов;
- организовывать познавательную деятельность обучаемых в соответствии с научной организацией труда;
- управлять учебно-познавательной деятельностью студентов в процессе обучения химии с учетом ожидаемого и реального его протекания;
- изучать и внедрять передовой опыт преподавания химии;
- осуществлять самоанализ своей деятельности, самоконтроль, самосовершенствование и самообразование с целью достижения педагогического мастерства, высокого уровня профессионализма и инновационного стиля в образовательной деятельности;

владеть:

- современными образовательными парадигмами и тенденциями развития теории и практики химического образования;
- дидактическим аппаратом, обеспечивающим качественную профессиональную деятельность преподавателя химии, способного к подготовке учебных материалов и проведению теоретических и лабораторных занятий в образовательных организациях высшего образования; применению и разработке новых образовательных технологий, включая системы компьютерного и дистанционного обучения.

Содержание практики является логическим продолжением разделов ООП, включающих дисциплины как базовой части программы магистратуры, так и её вариативной части: актуальные задачи современной химии, философские проблемы химии, компьютерные технологии в науке и образовании, теория и методика обучения химии, современные технологии обучения химии и служит основой формирования компетентности в профессиональной области: решение комплексных задач в педагогической сфере деятельности, связанной с использованием химических явлений и процессов.

Согласно учебному плану педагогическая практика проводится в С семестре.

Продолжительность практики – 4 недели.

Базой для прохождения практики являются:

- ФГБОУ ВО «Кубанский государственный факультет»;
- ФГБОУ ВО «Адыгейский государственный университет» (договор № 262 от 29.04.2015г.);
- Образовательные организации г. Краснодара и Краснодарского края (по предварительной договоренности с администрацией вуза), реализующие образовательные программы высшего образования по химии (в рамках разового индивидуального договора с ФГБОУ ВО «КубГУ»).

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик осуществляется с учетом требований их доступности для данных обучающихся и определяется индивидуальным графиком прохождения практики с учетом

особенностей студента.

4. Тип (форма) и способ проведения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогической)

Тип производственной практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной педагогической деятельности.

Способы проведения практики: стационарная, выездная.

Форма проведения практики: дискретно.

Педагогическая практика проходит в форме ознакомительной лекции, инструктажа по технике безопасности, самостоятельной работы по поиску необходимой информации в области теории и методики обучения воспитания и развития студентов, изучения и анализа передового химико-педагогического опыта, педагогической деятельности на кафедрах факультета химии и ВТ, выполнения учебно-исследовательских заданий по методике обучения химии, написания отчета и его защиты.

5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

(педагогической), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате прохождения педагогической практики студент должен приобрести следующие общекультурные и профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС ВО.

№ п.п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1	ОК-3	готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	современные концепции творческого саморазвития и самореализации личности; дидактические средства формирования базовых потребностей творческого саморазвития личности: потребностей в самопознании, самоопределении, самоуправлении, самореализации; профессиональный стандарт педагогической деятельности и базовые компетенции, определяющие успешность	организовать свою деятельность и деятельность обучающихся для достижения намеченных результатов; - постоянно изучать передовой педагогический опыт, осуществлять самоанализ своей деятельности, самоконтроль, самосовершенствование и самообразование с целью достижения педагогического	приёмами самоанализа и самооценки с целью повышения педагогического мастерства; готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;

			решения основных функциональных задач педагогической деятельности и профессионального развития	мастерства, высокого уровня профессионализма и инновационного стиля в образовательной деятельности	
	ПК-7	Владением методами отбора материала, преподавания и основами управления процессом обучения в образовательных организациях высшего образования	ФГОС ВО и базовые компетенции педагогической деятельности; структуру управленческих органов в вузе, цели и результаты управления; научно-обоснованные принципы управленческой деятельности, стили руководства; формы и средства организации управления в химическом образовании; принципы, идеи отбора и структурирования содержания обучения химии; содержание учебного материала и методических особенностей его преподавания ; научно-теоретические концепции раскрытия содержания обучения химии; роль познавательных задач как организационно-управленческое средство обучения химии; современные педагогические и информационно-коммуникативные технологии как важнейшие факторы модернизации традиционного обучения	ориентироваться в различных источниках содержания (программы, учебники, методические пособия, медиапособия, современные цифровые образовательные ресурсы)по преподаваемому предмету; разрабатывать методические и дидактические материалы с учетом требований основных нормативных документов; организовывать совместную и индивидуальную познавательную деятельность студентов; формулировать и использовать на практике критерии оценочной деятельности; анализировать педагогическую деятельность коллег и собственную деятельность; изучать передовой опыт, с целью достижения педагогического мастерства, высокого уровня профессионализма и инновационного стиля образовательной деятельности.	дидактическими принципами планирования, отбора и структурирования материала по различным организационным формам обучения; методами отбора материала, преподавания и основами управления процессом обучения в образовательных организациях высшего образования методами организации индивидуальной и совместной деятельности студентов, с использованием современных форм организации , средств, методик преподавания и технологий обучения

6. Структура и содержание практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогической)

Объем практики составляет 6 зачетных единицы (216 часов): 2 часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем 214 часов самостоятельной работы обучающихся. Продолжительность педагогической практики 4 недели. Время проведения практики С семестр. Содержание разделов программы практики, распределение бюджета времени практики на их выполнение представлено в таблице

№ п/п	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу	Содержание раздела	Бюджет времени, (недели, дни)
Подготовительный этап			
1	<i>Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности</i>	Ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационными формами педагогической практики. Изучение правил внутреннего трудового распорядка. Прохождение инструктажа по охране труда и пожарной безопасности в лаборатории. Знакомство с нормативной базой по осуществлению педагогического процесса в вузе. Составление плана работы	<i>1 -й день</i>
2	<i>Изучение методической литературы и другой информации о современных педагогических технологиях и методических подходах в процессе обучения химии</i>	Составление обзора публикаций по методике обучения химии в ВУЗе.	<i>1-я неделя</i>
Экспериментальный (производственный) этап			
3	<i>Работа на рабочем месте, сбор материалов</i>	Знакомство со студенческими группами, в которых магистранты будут преподавать химию Посещение и анализ магистрантом занятий, проводимых опытными преподавателями и другими практикантами	<i>1-я неделя практики</i>
4	<i>Ознакомление с нормативно-правовой документацией</i>	Изучение устава образовательной организации, ФГОС, учебного плана, примерных и рабочих программ, в рамках которых проводится педагогическая практика.	<i>1-я неделя практики</i>

5	<i>Разработка планов, проектов педагогической деятельности</i>	Самостоятельная работа по проектированию учебно-воспитательной работы: разработка календарно-тематического плана, проектирование системы занятий в соответствии с учебным планом, программой и стандартом вузовского образования	<i>1 – 2-я неделя</i>
6	<i>Осуществление запланированной педагогической деятельности</i>	Освоение опыта педагогической деятельности: разработка и проведение семинарско-лабораторных занятий со студентами вуза, опираясь на современные педагогические идеи, подходы и технологии вузовского обучения. Анализ собственных занятий с целью совершенствования профессионально-методических умений. Выполнение исследовательских заданий, внеклассного мероприятия, индивидуальных заданий по поручению руководителя практики	<i>2-3 –я неделя практик и</i>
7	<i>Обработка и анализ полученной информации</i>	Сбор, обработка и систематизация информации об организации обучения химии в данном учебном учреждении	<i>4-я неделя практик и</i>
<i>Подготовка отчета по практике</i>			
8	<i>Обработка и систематизация материала, написание отчета</i>	Проведение опроса студентов о степени удовлетворенности работой практиканта, анализ результатов опроса. Формирование пакета документов по педагогической практике. Самостоятельная работа по составлению и оформлению отчета по результатам прохождения педагогической практики	<i>4 -я неделя практики</i>
9	<i>Подготовка презентации и защита</i>	Публичное выступление с отчетом по результатам педагогической практики	

Продолжительность каждого вида работ, предусмотренного планом, уточняется студентом совместно с руководителем практики.

По итогам педагогической практики студентами оформляется отчет, в котором излагаются результаты проделанной работы и в систематизированной форме приводится обзор освоенного научно-методического и практического материала.

Форма оценивания педагогической практики - дифференцированный зачет с выставлением оценки.

7. Формы отчетности практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогической)

В качестве основной формы отчетности по практике устанавливается дневник практики и письменный отчет

1. Отчет по практике (Приложение 1).

2. Дневник по практике (Приложение 2)

Дневник по практике.

В дневнике на практику руководитель практики от кафедры должен заполнить: тема, задание (перечень работ), организация (место прохождения практики), сроки начала и окончания практики, продолжительность практики, навыки (приобретенные за время практики).

Отчет по практике

Отчет о практике содержит сведения о конкретно выполненной работе в период практики, результат выполнения индивидуального задания, а также краткое описание организации (лаборатории и т.д.) и организации его деятельности, вопросы охраны труда, выводы и предложения.

Отчет должен включать следующие основные части:

Титульный лист

Оглавление

Введение: цель, место, дата начала и продолжительность практики, перечень основных работ и заданий, выполняемых в процессе практики.

Основная часть: описание организации работы в процессе практики, практических задач, решаемых студентом за время прохождения практики.

Раздел 1.

1.1.

1.2.

Раздел 2.

2.1.

1.2.

Заключение: необходимо описать навыки и умения, приобретенные за время практики и сделать индивидуальные выводы о практической значимости для себя проведенного вида практики.

Список использованной литературы

Приложения

Отчет может быть иллюстрирован таблицами, графиками, схемами, заполненными бланками, рисунками.

Требования к отчету:

- титульный лист должен быть оформлен в соответствии с требованиями;
- текст отчета должен быть структурирован, названия разделов и подразделов должны иметь нумерацию с указанием страниц, с которых они начинаются;
- нумерация страниц, таблиц и приложений должна быть сквозной.
- текст отчета набирается в Microsoft Word и печатается на одной стороне стандартного листа бумаги формата А-4: шрифт Times New Roman – обычный, размер 14 пт; междустрочный интервал – полуторный; левое, верхнее и нижнее – 2,0 см; правое – 1,0 см; абзац – 1,25. Объем отчета должен быть: 5-15 страниц.

К отчету прилагается:

Индивидуальное задание (Приложение 3),

- отзыв руководителя практики от образовательной организации (если практика проводится не в КубГУ). В заключении руководителя практики от организации обязательна отметка, подпись, расшифровка подписи, печать организации и дата не ранее последнего дня практики (Приложение 4).

- оценочный лист руководителя практики от КубГУ (Приложение 5).

- Методические разработки студента.

8. Образовательные технологии, используемые на практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогической)

Практика носит обучающий характер, при ее проведении используются образовательные технологии в форме консультаций преподавателей–руководителей практики от университета и руководителей практики от организаций, а также в виде самостоятельной работы студентов.

Кроме традиционных образовательных, научно-исследовательских технологий, используемых в процессе практической деятельности, используются и интерактивные технологии (анализ и разбор конкретных ситуаций, подготовка на их основе рекомендаций) с включением практикантов в активное взаимодействие всех участвующих в процессе делового общения.

Образовательные технологии при прохождении практики включают в себя: инструктаж по технике безопасности; экскурсии по образовательной организации, вербально-коммуникационные технологии (беседы с руководителями, педагогами), информационно-консультационные технологии (консультации опытных педагогов); информационно-коммуникационные технологии (информация из Интернет, аудио- и видеоматериалы; работу в библиотеке (уточнение содержания учебных и методических проблем, профессиональных и научных терминов, изучение содержания государственных образовательных стандартов и т.п.)

Научно-производственные технологии при прохождении практики включают в себя: инновационные педагогические технологии и эффективные традиционные технологии, используемые в организации, изучаемые и анализируемые студентами в ходе практики; консультации ведущих специалистов по совершенствованию компетенций педагогической деятельности.

Для достижения целей практики наиболее целесообразно применение в рамках системно-деятельностного подхода технологий внутригрупповой индивидуализации обучения, активного обучения, адаптивной системы обучения, развивающих профессиональные и социально-личностные качества магистрантов, которые позволят им

- гибко адаптироваться в меняющихся жизненных ситуациях, самостоятельно приобретая необходимые знания;
- самостоятельно критически мыслить, видеть возникающие в реальном мире трудности и искать пути рационального их преодоления, используя современные технологии;
- грамотно работать с информацией (собирать, анализировать, обобщать, формулировать выводы);
- быть коммуникабельными, контактными в различных социальных группах;
- самостоятельно трудиться над развитием собственной нравственности, интеллекта, культурного уровня.

В процессе прохождения практики используются следующие виды деятельности:

учебная работа

- наблюдение за педагогической деятельностью (и её анализ) преподавателей, работающих в группе, закрепленной за студентом для выработки у магистрантов ориентировочного образца выполнения основных педагогических действий в условиях данной группы;
- проектирование, подготовка и проведение занятий с использованием разнообразных методов обучения;
- овладение техникой и методикой организации учебного химического эксперимента;
- овладение методикой проведения практических и лабораторных занятий;
- изучение индивидуальных особенностей студентов, воспитание студентов в процессе

обучения;

- проведение дополнительных занятий с отстающими, консультации;
- посещение занятий других практикантов, их анализ под руководством методиста, а в дальнейшем и самостоятельно;

воспитательная работа

- ознакомление с общими условиями работы факультета, заместителем декана по воспитательной работе, куратором;
- изучение группы, в которой магистрант проходит практику, документации, успеваемости, увлечений, индивидуальных особенностей, отношения к выбранной профессии;
- выполнение обязанностей куратора;

индивидуальные задания по специальности и УИРС

-индивидуальные задания выполняются каждым студентом в отдельности или группой студентов, интересующихся аналогичной темой; задания предлагаются методистом в индивидуальном порядке с учетом уровня психолого-педагогической и методической подготовки магистранта и его отношения к будущей работе в качестве преподавателя химии.

Знания и умения, сформированные в ходе освоения дисциплин ООП, обеспечивают готовность включения студентов в самостоятельное решение профессиональных задач: постановка целей и задач педагогической деятельности, мотивация учебной деятельности, планирование, организация, контроль педагогической деятельности и т.п.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья планируется использование технологий, которые позволяют полностью индивидуализировать содержание, методы и темпы практической деятельности, вносить вовремя необходимые коррективы как в деятельность студента-инвалида, так и в деятельность руководителя практики.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогической)

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы студентов при прохождении практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности являются:

- Методические рекомендации к организации аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) работы студентов: методические указания / сост. Т.П. Стороженко, П.Б. Починок, А.В. Беспалов, Н.В. Лоза - Краснодар: Кубанский гос.ун-т, 2018, 89с
- учебная литература;
- нормативные документы, регламентирующие прохождение практики студентом;
- методические разработки для студентов, определяющие порядок прохождения и содержание практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Самостоятельная работа студентов во время прохождения практики включает:

- ведение дневника практики;
- оформление итогового отчета по практике.
- анализ нормативно-методической базы организации;
- анализ и обработку информации, полученной ими при прохождении практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в образовательной организации;

– работу с научной, учебной и методической литературой, проектирование учебной и воспитательной деятельности;

– работу с конспектами лекций, ЭБС.

Для самостоятельной работы представляется аудитория с компьютером и доступом в Интернет, к электронной библиотеке вуза и к информационно-справочным системам.

Перечень учебно-методического обеспечения:

1. Методические указания по педагогической практике для студентов факультета химии и высоких технологий, утверждены на заседании кафедры общей, неорганической химии и ИВТ в химии, протокол № от 10.04.2018г.

2. ФГОС ВО по направлению подготовки, примерные и рабочие программы дисциплин.

3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации №1383 от 27 ноября 2015 г. Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования.

10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогической).

Форма контроля практики по этапам формирования компетенций

№ п/п	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся	Код компетенции	Формы текущего контроля	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования
	<i>Подготовительный этап</i>			
1	<i>Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности</i>	<i>ОК-3 ПК-7</i>	<i>Записи в журнале инструктажа. Конспект уроков. Записи в дневнике</i>	<i>Осознание целей, задач, содержания и организационных форм педагогической практики. Прохождение инструктажа по технике безопасности и отражение правил работы в лаборатории в дидактических разработках. Изучение соблюдения правил внутреннего распорядка</i>
2	<i>Изучение методической литературы и другой информации о современных педагогических технологиях и методических подходах в процессе обучения химии</i>		<i>Собеседование, проверка содержания Методических разработок на основе изученного материала</i>	<i>Критический анализ методической литературы, готовность применения на практике передового опыта; оформление дневника</i>

	Экспериментальный этап			
3	<i>Работа на рабочем месте (школа, СУЗ, ИНСПО)</i>	<i>ОК-3 ПК-7</i>	<i>Наблюдение, беседа, проверка дидактических разработок</i>	<i>Студент демонстрирует компетентность в области постановки целей и задач обучения, мотивирования обучающихся в предмете преподавания, методах преподавания, в области организации и диагностики учебной деятельности, в области постановки целей</i>
4	<i>Ознакомление с нормативно-правовой документацией</i>	<i>ОК-3 ПК-7</i>	<i>Устный опрос, проверка методических разработок, проектов</i>	<i>В отчете по практике, в методических разработках учтены требования основных нормативных документов, определяющих содержание и результаты учебной деятельности по предмету</i>
5	<i>Разработка планов, проектов педагогической деятельности</i>	<i>ОК-3 ПК-7</i>	<i>Собеседование, проверка выполненных разработок</i>	<i>Соблюдение требований нормативных документов к разработке конспектов занятий и др. документации Раздел отчета по практике</i>
6	<i>Осуществление запланированной педагогической деятельности</i>	<i>ОК-3 ПК-7</i>	<i>Проверка выполнения индивидуальных заданий; посещение и анализ занятий</i>	<i>Дневник практики и разделы отчета по практике отражают овладение необходимыми педагогическими компетентностями</i>
7	<i>Обработка, анализ</i>	<i>ОК-3 ПК-7</i>	<i>Собеседование проверка заданий и промежуточных этапов его выполнения</i>	<i>Студент хорошо информирован способен вести педагогические наблюдения, их анализировать, способен к систематизации информации</i>
	Подготовка отчета по практике			
8	<i>Обработка и систематизация материала, написание отчета</i>	<i>ОК-3 ПК-7</i>	<i>Проверка оформления отчета</i>	<i>В отчете отражен уровень развития базовых педагогических компетенций студента</i>
9	<i>Подготовка презентации</i>	<i>ОК-3 ПК-7</i>	<i>Практическая проверка</i>	<i>Защита отчета</i>

Текущий контроль предполагает контроль ежедневной посещаемости студентами рабочих мест в образовательной организации и контроль правильности формирования компетенций.

Промежуточный контроль предполагает проведение по окончании практики проверки

документов (отчет, дневник, характеристика студента, методические разработки, отзыв).
Документы обязательно должны быть заверены подписью руководителя практики

№ п/п	Уровни сформированности компетенции	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Основные признаки уровня (дескрипторные характеристики)
1	<i>Пороговый уровень (уровень, обязательный для всех студентов)</i>	ОК-3	<p>Знать личности: потребностей в самопознании, самоопределении, самоуправлении, самореализации; -профессиональный стандарт педагогической деятельности и базовые компетенции, определяющие успешность решения основных функциональных задач педагогической деятельности. Знания фрагментарные, требуют систематизации и углубления</p> <p>Уметь осуществлять и анализировать профессиональную деятельность, самоконтроль и самообразование, однако готовность к самореализации и повышению педагогического мастерства не всегда приводит к желаемым результатам</p> <p>Владеть недостаточно уверенно приемами самоанализа и самооценки. Наблюдаются отдельные попытки саморазвития, самореализации, привнесения творческих начал в педагогическую деятельность</p>
	<i>Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)</i>	ОК-3	<p>Знать средства формирования потребностей творческого саморазвития личности: потребностей в самопознании, самоопределении, самоуправлении, самореализации; -профессиональный стандарт педагогической деятельности и базовые компетенции, определяющие успешность решения основных функциональных задач педагогической деятельности и профессионального развития. Знания достаточно глубокие, осознанные</p> <p>Уметь репродуцировать передовой педагогический опыт, проявляет элементы самостоятельного подхода в осуществлении самообразования, самосовершенствования, самоанализа, использованию творческого потенциала</p> <p>Владеть приемами самоанализа, самооценки, саморазвития, проявляет элементы самостоятельного творческого подхода к педагогической деятельности</p>
	<i>Продвинутый уровень (по отношению к повышенному уровню)</i>	ОК-3	<p>Знать современные концепции творческого саморазвития и самореализации личности; средства формирования потребностей творческого саморазвития личности: потребностей в самопознании, самоопределении, самоуправлении, самореализации; профессиональный стандарт педагогической деятельности и базовые компетенции, определяющие успешность решения основных функциональных задач педагогической деятельности и профессионального развития. Знания глубокие, осмысленные, демонстрирующие готовность к профессиональной деятельности в различных</p>

			<p>условиях</p> <p>Уметь творчески осваивать передовой педагогический опыт, осуществлять самоанализ своей деятельности, самоконтроль, самосовершенствование и самообразование с целью достижения педагогического мастерства, высокого уровня профессионализма и инновационного стиля в образовательной деятельности</p> <p>Владеть свободно приёмами самоанализа и самооценки с целью повышения педагогического мастерства; готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;</p>
2	Пороговый уровень (уровень, обязательный для всех студентов)	ПК-7	<p>Знать методы отбора и структурирования содержания обучения химии; научно-теоретические концепции раскрытия содержания обучения химии; формы и средства организации и управления в химическом образовании. Знания недостаточно глубокие, наблюдаются лишь отдельные попытки дедуктивного системного мышления и привнесения творческого начала в осуществляемую деятельность. Уровень знаний достигает минимально допустимого уровня</p> <p>Уметь не всегда использовать методические и дидактические материалы для организации совместной и индивидуальной деятельности студентов; -применять адекватные изучаемому материалу, поставленным целям формы, методы и средства обучения;</p> <p>-осуществлять оценочную деятельность; - анализировать педагогическую деятельность коллег и собственную деятельность.</p> <p>Иногда наблюдается беспомощность в решении неординарных проблем. В самостоятельной работе достигает минимально допустимого уровня в решении поставленных задач</p>

			<i>Владеть на минимально допустимом уровне знаниями и профессиональными умениями планирования, отбора и структурирования материала; методами отбора материала.</i>
<i>Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)</i>	ПК-7		<i>Знать принципы, идеи отбора и структурирования содержания обучения химии; -научно-теоретические концепции раскрытия содержания обучения химии ; -формы и средства организации и управления в химическом образовании. При выполнении самостоятельных дидактических разработок практикант нуждается в консультациях</i>
			<i>Знания достаточно глубокие, осознанные. Уметь разрабатывать методические и дидактические материалы с учетом требований основных нормативных документов; -организовывать совместную и индивидуальную познавательную деятельность учащихся (студентов);-применять адекватные условиям формы, методы и средства обучения; осуществлять оценочную деятельность; -анализировать педагогическую деятельность коллег и собственную деятельность на основе профессионального стандарта. Владеть дидактическими принципами планирования, отбора и структурирования материала по различным организационным формам обучения; методами отбора материала, преподавания и основами управления процессом обучения знаниями и профессиональными умениями достаточными для планирования, организации и анализа педагогической деятельности.</i>
<i>Продвинутый уровень (по отношению к повышенному уровню)</i>	ПК-7		<i>Знать принципы, идеи отбора и структурирования содержания обучения химии; научно-теоретические концепции раскрытия содержания обучения химии; формы и средства организации и управления в химическом образовании. Знания глубокие, осмысленные, демонстрирующие готовность к профессиональной деятельности в различных условиях Уметь разрабатывать методические и дидактические материалы с учетом требований основных нормативных документов; -организовывать совместную и индивидуальную познавательную деятельность учащихся (студентов);-применять адекватные изучаемому материалу, поставленным целям, формы, методы и средства обучения; формулировать и использовать на практике критерии оценочной деятельности; анализировать педагогическую деятельность коллег и собственную деятельность на основе профессионального стандарта ; -организовывать совместную и индивидуальную познавательную деятельность учащихся; -формулировать и использовать; на практике критерии оценочной деятельности; сочетать методы педагогического оценивания, самооценки и самооценки обучающихся; анализировать педагогическую</i>

			<p>деятельность коллег и собственную деятельность на основе профессионального стандарта.</p> <p>Владеть свободно дидактическими принципами планирования, отбора и структурирования материала, методами отбора материала, преподавания, проявляя элементы самостоятельного творческого подхода</p>
--	--	--	--

Критерии оценки отчетов по прохождению практики:

1. Полнота представленного материала в соответствии с индивидуальным заданием;
 2. Своевременное представление отчёта, качество оформления
 3. Защита отчёта, качество ответов на вопросы
- Шкала и критерии оценивания формируемых компетенций в результате прохождения (вид) практики

Шкала оценивания	Критерии оценки
	Зачет с оценкой
«Отлично»	<i>Содержание и оформление отчета по практике и дневника прохождения практики полностью соответствуют предъявляемым требованиям. Запланированные мероприятия индивидуального плана выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание учебного материала, выражающееся в полных ответах, точном раскрытии поставленных вопросов</i>
«Хорошо»	<i>Основные требования к прохождению практики выполнены, однако имеются незначительные замечания по содержанию и оформлению отчета по практике и дневника прохождения практики. Запланированные мероприятия индивидуального плана выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена</i>
«Удовлетворительно»	<i>Основные требования к прохождению практики выполнены, однако имеются существенные замечания по содержанию и оформлению отчета по практике и дневника прохождения практики. Запланированные мероприятия индивидуального плана выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно раскрывая поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями</i>
«Неудовлетворительно»	<i>Небрежное оформление отчета по практике и дневника прохождения практики. В отчете по практике освещены не все разделы программы практики. Запланированные мероприятия индивидуального плана не выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Отчет по практике не представлен</i>

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогической)

а) основная литература:

а) основная литература:

1. Теория и методика обучения химии: учеб. для студ. высш. учеб. заведений / Под ред. О.С. Габриеляна. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 384 с.
2. Минченков Е.Е. Практическая дидактика в преподавании естественнонаучных дисциплин: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2016. – 496 с. (ЭБС https://e.lanbook.com/book/71723#book_name).

б) дополнительная литература:

1. Зайцев О.С. Методика обучения химии: Теоретический и прикладной аспекты: Учеб. для студ. высш. учеб. заведений. - М.: ВЛАДОС, 1999. - 384 с.
2. Чернобелская Г.М. Методика обучения химии в средней школе: Учеб. для студ. высш. учеб. заведений. - М.: ВЛАДОС, 2000. - 336 с.
3. Пак, М.С. Теория и методика обучения химии [Электронный ресурс] : учебник / М.С. Пак. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 368 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/103909>

в) периодические издания:

1. Научно-теоретический и методический журнал "Химия в школе".
2. Журнал «Высшее образование в России»
3. Научно-теоретический и методический журнал "Информатика и образование"
4. Учительская газета
5. Журнал «Высшее образование сегодня»

г) ресурсы сети «Интернет»

1. Химический редактор ChemSketch: <http://www.acdlabs.com>
2. www.humuk.ru
3. <http://www.chem.msu.su/rus/progrm1/metodika.html>
4. Единая цифровая коллекция образовательных ресурсов:
<http://school-collection.edu.ru/catalog>

12. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения программы практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогической)

1. Электронный справочник «Информио» для высших учебных заведений (www.informuo.ru);
2. Университетская библиотека on-line (www.biblioclub.ru);
3. Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» // <http://window.edu.ru/>;
4. Российское образование. Федеральный образовательный портал. // <http://www.edu.ru/>.
5. <http://www.chem.msu.su/rus/progrm1/metodika.html>
6. Единая цифровая коллекция образовательных ресурсов:
<http://school-collection.edu.ru/catalog>
7. Портал фундаментального химического образования России <http://www.chemnet.ru>
8. Электронная библиотека образовательных и научных изданий www.iqlib.ru

13. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике по получению профессиональных умений и

опыта профессиональной деятельности (педагогической), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В процессе производственной (педагогической) практики применяются современные информационные технологии:

- 1) мультимедийные технологии, в классах, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами.
- 2) компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации информации.

При прохождении практики студент может использовать имеющиеся на кафедре общей, неорганической химии и ИВТ в химии программное обеспечение и Интернет-ресурсы.

13.1 Перечень лицензионного программного обеспечения:

- Microsoft Windows
- Microsoft Office Professional Plus (MS Excel, MS PowerPoint, MS Word).

13.2 Перечень информационных справочных систем:

1. Информационно-правовая система «Гарант» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://garant.ru/>
2. Информационно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://consultant.ru/>
3. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» (www.studmedlib.ru);
4. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru>)

14. Методические указания для обучающихся по прохождению практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогической)

Перед началом педагогической практики студентам необходимо ознакомиться с правилами безопасной работы и пройти инструктаж по технике безопасности.

В соответствии с заданием на практику совместно с руководителем студент составляет план прохождения практики. Выполнение этих работ проводится студентом при систематических консультациях с руководителем практики от предприятия.

Руководитель практики:

- составляет **рабочий график (план)** проведения практики;
- разрабатывает **индивидуальные задания для обучающихся**, выполняемые в период практики;
- участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий, а также при сборе материалов к выпускной квалификационной работе в ходе преддипломной практики;
- оценивает результаты прохождения практики обучающимися.

Студенты, направляемые на практику, обязаны:

- явиться на установочное собрание, проводимое руководителем практики;
- детально ознакомиться с программой и рабочим планом практики;
- явиться на место практики в установленные сроки;

- выполнять правила охраны труда и правила внутреннего трудового распорядка;
- выполнять указания руководителя практики, нести ответственность за выполняемую работу;
- проявлять инициативу и максимально использовать свои знания, умения и навыки на практике;
- выполнить программу и план практики, решить поставленные задачи и своевременно подготовить отчет о практике.

В процессе выполнения индивидуальных планов практики реализуются следующие виды деятельности:

учебная работа

- наблюдение за педагогической деятельностью (и её анализ) преподавателей, работающих в группе, закрепленной за студентом для выработки у них ориентировочного образца выполнения основных педагогических действий в условиях данной группы;
- проектирование, подготовка и проведение занятий с использованием разнообразных методов обучения;
- овладение техникой и методикой организации учебного химического эксперимента;
- овладение методикой проведения практических и лабораторных занятий;
- изучение индивидуальных особенностей учащихся, воспитание учащихся в процессе обучения;
- посещение занятий других практикантов, их анализ под руководством методиста, а в дальнейшем и самостоятельно;

воспитательная работа

- ознакомление с общими условиями работы образовательной организации, организатором внеклассной работы, классным руководителем;
- изучение группы, в которой студент проходит практику, документации, успеваемости, увлечений, индивидуальных особенностей, отношения к выбору профессии;
- выполнение воспитательного мероприятия;

внеаудиторная работа по предмету

- проведение дополнительных занятий с отстающими, консультации;

Объекты учета, контроля и оценки учебно-педагогической деятельности студента в период практики: учебная и воспитательная работа, внеаудиторная работа по предмету, отчетная документация.

В период педагогической практики методисты осуществляют два вида контроля: текущий и промежуточный. Текущий контроль дает методисту возможность иметь достаточно полное и ясное представление о том, что сделано студентом, чем он занимается в определенный момент, видеть его продвижение в разных аспектах учебно- педагогической деятельности. Текущий контроль самостоятельной работы студентов по этапам практики осуществляется в устной форме (индивидуальные беседы, групповые беседы, групповой анализ посещенных занятий, доклад по итогам практики), письменной форме (тесты, дидактические разработки, проекты уроков, внеклассных мероприятий и др.).

Промежуточный контроль осуществляется по окончании педагогической практики путем проверки отчетной документации, дневников, отзывов-характеристик, оценивания

докладов и презентаций, сделанных студентом на заключительной конференции по педагогической практике. Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Материально-техническое обеспечение практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности(педагогической)

Для полноценного прохождения практики, в распоряжение студентов предоставляется необходимые учебные лаборатории факультета химии и ВТ, учебно-методическая база кафедр (учебные планы, программы, методические пособия), оборудование и материалы.

В библиотеке КубГУ магистрантам обеспечивается доступ к справочной и учебной литературе

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащенность
1.	Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Учебная лаборатория методики преподавания химии – ауд. 422, корп. С (улица Ставропольская, 149). Комплект учебной мебели, доска интерактивная SMART Board с короткофокусным проектором, ноутбук, меловая доска
2.	Лабораторные занятия	Учебная лаборатория по химии – ауд. 414, корп. С (улица Ставропольская, 149), оснащенная комплектом учебной мебели и лабораторным оборудованием: вытяжной системой вентиляции, меловой доской, средствами пожарной безопасности и оказания первой медицинской помощи, лабораторным оборудованием: весы лабораторные электронные А&ДЕК-410i, электроплитки, сушильный шкаф, мешалки механические, мешалки магнитные ИКАНС 7, ротационные испарители, наборы химической посуды и реактивов.
3.	Аудитория для самостоятельной работы	Аудитория 401 , корп. С (улица Ставропольская, 149) . Комплект учебной мебели и компьютерной техники с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду вуза
4.	Текущий контроль, промежуточная аттестация	Учебная лаборатория методики преподавания химии – ауд. 422, корп. С (улица Ставропольская, 149). Комплект учебной мебели, доска интерактивная SMART Board с короткофокусным проектором, ноутбук, меловая доска
5.	Аудитория для проведения защиты отчета по практике	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа– ауд. 234, корп. С (улица Ставропольская, 149), Комплект учебной мебели, мультимедийный комплекс с интерактивной доской SMART board и короткофокусным проектором, ноутбук, меловая доска

При прохождении практики в профильной организации обучающимся предоставляется возможность пользоваться лабораториями, кабинетами, библиотекой и документацией в подразделениях организации, необходимыми для успешного освоения обучающимися программы практики и выполнения ими индивидуальных заданий.

Министерство образования и науки Российской Федерации Федеральное
государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Кубанский государственный университет
Факультет химии и высоких технологий
Кафедра _____

**ОТЧЕТ О ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ ПО
ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И
ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
(ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ)**

Студент

ФИО, студента

Курс

2 (магистры)

Направление подготовки
химия

04.04.01- «Химия», профиль - Органическая

Место прохождения практики ФГБОУ ВО «КубГУ», кафедра органической
химии и технологий

Сроки прохождения практики

Руководитель практики от КубГУ

ФИО, должность

Руководитель практики
от организации

ФИО, должность

Краснодар 2018

**ДНЕВНИК ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ)**

Направление подготовки(специальности) _____

Фамилия И.О студента _____

Курс _____

Время проведения практики с « ____ » _____ 20 __ г. по « ____ » _____ 20 __ г.

**Сведения о практике по получению профессиональных умений и опыта
профессиональной деятельности (педагогической) в вузе**

Сроки практики

Место прохождения практики кафедра

(адрес, № телефона)

Декан _____
(Ф.И.О.)

Зам. декана по учебной работе _____
(Ф.И.О.)

Зам. декана по воспитательной работе _____
(Ф.И.О.)

Преподаватель химии _____
(Ф.И.О.)

Группы, в которых студенты проходят практику _____

Расписание занятий (для групп, закрепленных за студентом)

Групповой руководитель _____

Индивидуальный план прохождения
практики по получению профессиональных умений и опыта
профессиональной деятельности (педагогической)
с _____ по _____ 20..... г.

Дата	Учебная работа	Воспитательная работа	УИРС
Изменения к плану			

Студент _____ / Ф.И.О./

Руководитель практики от КубГУ _____

(указать Ф.И.О., ученая степень, звание)

**Учебная, воспитательная и научно методическая работа
(ежедневные записи)**

Дата	Краткое содержание работы (ежедневное)	Замечания руководителя от организации, отметка о выполнении и его подпись (еженедельно)

Освоение опыта учебной работы
(занятия, проведенные в период практики по получению
профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
(педагогической))

Дата	Тема занятия	Оценка	Подпись преподавателя или методиста

Методическая работа по учебному предмету (тема, цель, краткое содержание работы, отзыв руководителя)

УИРС по методике обучения предмету (тема, содержание работы, отзыв руководителя)

Итоги производственной (педагогической) практики
(ведомость дифференцированной оценки, итоговая оценка)

ФГБОУ ВО «КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет химии и высоких технологий

Кафедра _____

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ, ВЫПОЛНЯЕМОЕ В ПЕРИОД
ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ
УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
(ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ)**

Студент _____ + _____
(фамилия, имя, отчество полностью)

Направление подготовки (специальности) _____

Место прохождения практики _____

Срок прохождения практики с _____ по _____ 201 г

Целью прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогической) является достижение следующих результатов образования: закрепление и углубление теоретической подготовки, приобретение практических навыков и компетенций в сфере научно-педагогической деятельности, стимулирование саморазвития и дальнейшего самообразования, формирование следующих компетенций, регламентируемых ФГОС ВО:

ОК-3-готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;

ПК-7-владением методами отбора материала, преподавания и основами управления процессом обучения в образовательных организациях высшего образования.

Перечень заданий для прохождения практики

План-график выполнения работ:

№	Этапы работы (виды деятельности) при прохождении практики	Сроки	Отметка руководителя практики от университета о выполнении (подпись)
1			
2			

Ознакомлен _____
подпись студента _____ расшифровка подписи

« _____ » _____ 20 ____ г.

ОТЗЫВ

руководителя прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогической) о работе студента(ки) Ивановой Веры Петровны

Отзыв составляется по окончании практики её руководителем от образовательной организации.

В отзыве необходимо отразить: полноту и качество выполнения программы практики, отношение студента к выполнению заданий, полученных в период практики, оценку результатов деятельности студента, проявленные студентом профессиональные и личные качества, выводы о профессиональной пригодности студента.

Характеристика оформляется на бланке организации и подписывается руководителем практики от организации, заверяется печатью.

М.П.

Ф.И.О., должность руководителя практики

от организации _____

ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ

результатов прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогической) практики по направлению подготовки 04.04.01 Химия

Фамилия И.О.Студента _____

Курс _____

№	ОБЩАЯ ОЦЕНКА (отмечается руководителем практики)	Оценка			
		5	4	3	2
1.	Уровень подготовленности студента к прохождению практики				
2.	Умение правильно определять и эффективно решать основные задачи				
3.	Степень самостоятельности при выполнении задания по практике				
4.	Оценка трудовой дисциплины				
5.	Соответствие программе практики работ, выполняемых студентом в ходе прохождения практики				

Руководитель практики _____
(подпись) (расшифровка подписи)

№	СФОРМИРОВАННЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогической) КОМПЕТЕНЦИИ (отмечается руководителем практики от университета)	Оценка			
		5	4	3	2
1.	<i>ОК-3- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала</i>	+			
2.	<i>ПК-7-владением методами отбора материала, преподавания и основами управления процессом обучения в образовательных организациях высшего образования</i>	+			

Руководитель практики _____
(подпись) (расшифровка подписи)

Министерство образования и науки Российской Федерации Федеральное
государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Кубанский государственный университет»
Факультет химии и высоких технологий

Директору _____
название организации
« ____ » _____ 20 ____ г.

Ф.И.О.

Уважаемый _____

Деканат факультета химии и высоких технологий Кубанского государственного университета просит Вас принять для прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогической) на безвозмездной основе с « ____ » _____ 201 ____ г. по « ____ » _____ 201 ____ г. студента (ку) _____ курса _____ группы направление подготовки _____ Ф.И.О. студента и назначить руководителя практики, предпочтительно занимающегося вопросами, соответствующими направлению подготовки.

Декан
факультета химии и высоких
технологий ФГБОУ ВО КубГУ

Костырина Т.В.

Декану факультета химии и высоких технологий
Кубанского государственного университета
Костыриной Т.В.

Настоящим письмом подтверждается, что Название организация/ учреждения не
возражает принять для прохождения практики по получению профессиональных
умений и опыта профессиональной деятельности (педагогической) на безвозмездной
основе на период с «__» ____ 201__ г. по

«__» ____ 201__ г. студента (ку) ____ курса ____ группы
направление подготовки _____

Ф.И.О. студента.

Руководителем _____ практики назначен (а)

Должность, Ф.И.О. контактный телефон

М.П.

_____/ подпись/

«__» ____ 201__ г. _

СОДЕРЖАНИЕ

(образец)

ВВЕДЕНИЕ	3
1 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОРГАНИЗАЦИИ	5
2 РЕЗУЛЬТАТЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТА.....	8
Методическая разработка темы, по которой студент проводил занятия.....	8
Проект одного занятия по предмету (семинар или лабораторная работа).....	20
Методический анализ занятия по предмету.....	26
План воспитательной работы классного руководителя, куратора студенческой группы.....	29
Проект воспитательного мероприятия.....	35
Характеристика класса, группы студентов.....	40
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	44
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	46
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	50

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»
Факультет химии и высоких технологий

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе,
качеству образования и инновационной
проректор *И. В. Дубинина* А.
подпись
« 27 » *август* 2018 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
Б2.В.02.02 (Н) НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

Направление подготовки	04.04.01 Химия
Направленность (профиль)	органическая химия
Программа подготовки	академическая
Форма обучения	очная
Квалификация (степень) выпускника	магистр

Краснодар 2018

Рабочая программа научно-исследовательской работы составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 04.04.01 «Химия».

Программу составил:

Доценко В.В., д.х.н.



Рабочая программа научно-исследовательской работы утверждена на заседании кафедры органической химии и технологий протокол № 12 «19» апреля 2018 г.

Заведующий кафедрой органической химии и технологий Доценко В.В.



Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры (выпускающей) протокол № 12 «19» апреля 2018 г.

Заведующий кафедрой (выпускающей) Доценко В.В.



Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета химии и высоких технологий протокол № 5 «20» апреля 2018 г.

Председатель УМК факультета Стороженко Т.П.



Рецензенты:

Дядюченко Л.В., канд. хим. наук, зав. лаб. регуляторов роста растений ГНУ ВНИИБЗР

Буков Н.Н., д-р хим. наук, зав. каф. общей, неорганической химии и информационно-вычислительных технологий в химии КубГУ

1. Цели научно-исследовательской работы.

Целью прохождения научно-исследовательской работы является достижение следующих результатов образования:

получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
овладение магистрантами основных приёмов научной деятельности для проведения оригинального исследования самостоятельно и в составе научного коллектива;
формирование мировоззрения в профессиональной области, в соответствии с профилем избранной программы подготовки магистрантов.

2. Задачи производственной практики (НИР):

- сформировать комплексное представление о специфике деятельности научного работника по направлению «Химия»;
 - овладеть методами исследования, в наибольшей степени соответствующим профилю избранной студентом программы подготовки магистрантов;
 - сформировать базовые умения и навыки научно-исследовательской деятельности;
 - сформировать навыки построения стандартных теоретических и эконометрических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к области профессиональной деятельности;
- овладеть методами обработки и оценки результатов, полученных в результате научно-исследовательской деятельности.

3. Место научно-исследовательской работы в структуре ООП.

Производственная практика (НИР) относится к вариативной части Блок 2 ПРАКТИКИ, в том числе научно-исследовательская работа (НИР).

Вид профессиональной деятельности, к которой готовится магистр при прохождении практики: научно-исследовательская деятельность.

Практика базируется на освоении следующих дисциплин: «Физические методы исследования органических соединений», «Теоретическая органическая химия», «Химия гетероциклических соединений», «Современные направления развития органической химии», «Механизмы реакций в органической химии», «Избранные главы тонкого органического синтеза», «Масс-спектрометрия органических соединений».

Производственная практика (НИР) является неотъемлемой частью всей системы подготовки магистранта и предусматривает овладение обучающимися научно-исследовательской деятельностью в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования.

Практика закрепляет знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов раздела Б.1, вырабатывает исследовательские и практические навыки и способствуют комплексному формированию профессиональных компетенций обучающихся.

Для прохождения практики студент должен обладать:

знаниями дисциплин Блока 1;

знаниями техники безопасности работы в научно-исследовательской лаборатории;

умениями провести подготовку, расчет эксперимента, составить план эксперимента, оценить полученный результат;

навыками физико-химического анализа, оценки класса опасности используемых веществ и отходов производства, оценки опасности загрязнения окружающей среды.

Согласно учебному плану практика научно-исследовательская работа проводится в семестре В. Продолжительность практики - 14 недель.

Место проведения практики – ФГБОУ ВО КубГУ ФХиВТ кафедра органической химии и технологий; ООО «Гидроизоляция-спецпроект», г. Краснодар; ФГБНУ «Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия», г. Краснодар; ООО «Консервное предприятие Русское поле Албаши», ст. Новоминская и ООО «Кемрус» г. Москва.

4. Тип (форма) и способ проведения производственной практики (НИР).

Тип практики: научно-исследовательская работа.

Способ проведения производственной практики (НИР): стационарная и выездная.

Научно-исследовательская работа проводится дискретно.

5. Перечень планируемых результатов обучения при проведении производственной практики (НИР), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате прохождения научно-исследовательской работы студент должен приобрести следующие профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС ВО.

№ п.п.	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Планируемые результаты при прохождении практики
1.	ПК - 1	Способностью проводить исследования по сформулированной тематике, самостоятельно составлять план исследования и получать новые научные и прикладные результаты	Владеть способностью проводить исследования по сформулированной тематике Уметь самостоятельно составлять план исследования и получать новые научные и прикладные результаты Знать базовые понятия органической химии, основы работы в химической лаборатории, методы физико-химического анализа
2.	ПК-2	Владением теорией и навыками практической работы в избранной области химии	Владеть теорией и навыками практической работы в избранном области химии Уметь применять теоретические знания на практике в области органической химии Знать теоретические основы методов выделения, очистки и исследования органических веществ, основы тонкого органического синтеза или особенности работы в избранной области химии
3.	ПК-3	готовностью использовать современную аппаратуру при проведении научных исследований	Владеть навыками работы на современной аппаратуре при проведении научных исследований Уметь пользоваться современную аппаратуру при проведении научных исследований Знать принцип работы современной аппаратуры для проведения научных исследований

4.	ПК-4	Способностью участвовать в научных дискуссиях и представлять полученные в исследованиях результаты в виде отчетов и научных публикаций (стендовые доклады, рефераты и статьи в периодической научной печати)	Владеть способностью участвовать в научных дискуссиях и представлять полученные в исследованиях результаты в виде отчетов и научных публикаций (стендовые доклады, рефераты и статьи в периодической научной печати) Уметь участвовать в научных дискуссиях и представлять полученные в исследованиях результаты в виде отчетов и научных публикаций (стендовые доклады, рефераты и статьи в периодической научной печати) Знать основы и особенности теоретических и практических исследований в выбранной области химии, принципы работы компьютерных программ для представления научных результатов в виде отчетов и научных публикаций
----	------	--	---

6. Структура и содержание производственной практики (НИР)

Объем практики составляет 21 зачетную единицу, 7 часов выделено на контактную работу обучающихся с преподавателем, и 749 часа самостоятельной работы обучающихся. Продолжительность производственной практики 14 недель. Время проведения практики семестр В.

Содержание разделов программы практики, распределение бюджета времени практики на их выполнение представлено в таблице

№ п/п	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу	Содержание раздела	Бюджет времени, (недели, дни)
Подготовительный этап			
16.	Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности	Ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационными формами научно-исследовательской работы; изучение правил внутреннего распорядка; прохождение инструктажа по технике безопасности, оформление индивидуального задания	1 день
17.	Изучение специальной литературы и другой научно-технической информации о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний	Проведение обзора публикаций по теме научно-исследовательской работы или по тематике лаборатории, где будет проходить научно-исследовательская работа.	1,2 недели практики
Экспериментальный этап			
18.	Работа на рабочем месте, сбор материалов. Ознакомление с нормативно-правовой документацией	Ознакомление со спецификой работы лаборатории, работа с документацией, лабораторными методиками. Изучение технологии сбора, регистрации и обработки информации в лаборатории.	1-ая неделя практики
19.	Разработка плана практической части	Приобретение практических навыков работы на конкретных рабочих	1,2 недели практики

	практики и методики проведения эксперимента	местах. Самостоятельная работа со методической документацией, регламентирующими деятельность лаборатории (в случае прохождения практики в сторонней организации).	
20.	Проведение эксперимента, наблюдения, измерения	Выполнение индивидуальных заданий по поручению руководителя практики	2-10 недели практики
21.	Обработка и анализ полученной информации	Сбор, обработка и систематизация	9-14 недели практики
22.	Мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала	Работа с аналитическими, статистическими данными о деятельности лаборатории (по заданию руководителя практики)	2,3 недели практики
Подготовка отчета по практике			
23.	Обработка и систематизация материала, написание отчета	Формирование пакета документов по практике. Самостоятельная работа по составлению и оформлению отчета по результатам прохождения практики	14-ая неделя практики
24.	Подготовка презентации и защита	Публичное выступление с отчетом по результатам производственной практики	

Продолжительность каждого вида работ, предусмотренного планом, уточняется студентом совместно с руководителем практики.

По итогам производственной практики (НИР) студентами оформляется отчет, в котором излагаются результаты проделанной работы и в систематизированной форме приводится обзор освоенного научного и практического материала.

Форма отчетности – дифференцированный зачет (зачет с оценкой).

7. Формы отчетности научно-исследовательской работы.

В качестве основной формы отчетности по практике устанавливается дневник практики и письменный отчет.

В отчет по практике входят:

1. Дневник по практике (Приложение 2).

В дневнике на практику руководитель практики от кафедры должен заполнить: тема, задание (перечень работ), организация (место прохождения практики), сроки начала и окончания практики, продолжительность практики, навыки (приобретенные за время практики).

2. Отчет по практике (Приложение 1).

Отчет о практике содержит сведения о конкретно выполненной работе в период практики, результат выполнения индивидуального задания, а также краткое описание организации (цеха, отдела, лаборатории и т.д.), его деятельности, вопросы охраны труда, выводы и предложения.

Отчет должен включать следующие основные части:

Титульный лист

Оглавление,

Введение: цель, место, дата начала и продолжительность практики, перечень основных работ и заданий, выполняемых в процессе практики.

Основная часть: описание организации работы в процессе практики, практических задач, решаемых студентом за время прохождения практики.

Раздел 1.

1.1.....	
1.2.....	
Раздел 2.....	
2.1.....	
2.2.....	

Заключение: необходимо описать навыки и умения, приобретенные за время практики и сделать индивидуальные выводы о практической значимости для себя проведенного вида практики.

Список использованной литературы

Приложения

Отчет может быть иллюстрирован таблицами, графиками, схемами, заполненными бланками, рисунками.

Требования к отчету:

- титульный лист должен быть оформлен в соответствии с требованиями;
- текст отчета должен быть структурирован, названия разделов и подразделов должны иметь нумерацию с указанием страниц, с которых они начинаются;
- нумерация страниц, таблиц и приложений должна быть сквозной.
- текст отчета набирается в Microsoft Word и печатается на одной стороне стандартного листа бумаги формата А-4: шрифт Times New Roman – обычный, размер 14 пт; междустрочный интервал – полуторный; левое, верхнее и нижнее – 2,0 см; правое – 1,0 см; абзац – 1,25. Объем отчета должен быть: 5-20 страниц.

К отчету прилагается:

Индивидуальное задание (Приложение 3),

Отзыв

8. Образовательные технологии, используемые на производственной практике (НИР).

Практика носит научно-исследовательский характер, при ее проведении используются образовательные технологии в форме консультаций преподавателей–руководителей практики от университета и руководителей практики от организаций, а также в виде самостоятельной работы студентов.

Образовательные технологии при прохождении практики включают в себя: инструктаж по технике безопасности; экскурсия по организации; первичный инструктаж на рабочем месте; вербально-коммуникационные технологии (интервью, беседы с руководителями, специалистами, работниками организации); наставничество (работа в период практики в качестве ученика опытного специалиста); информационно-консультационные технологии (консультации специалистов); информационно-коммуникационные технологии (информация из Интернет); работу в библиотеке (уточнение содержания учебных и научных проблем, профессиональных и научных терминов, изучение содержания государственных стандартов по оформлению отчетов о научно-исследовательской работе и т.п.).

Научно-исследовательские технологии при прохождении практики включают в себя: определение проблемы, объекта и предмета исследования, постановку исследовательской задачи; разработку инструментария исследования; наблюдения, измерения, фиксация результатов; сбор, обработка, анализ и предварительную систематизацию фактического и литературного материала; использование информационно-аналитических компьютерных программ и технологий; прогноз развития ситуации (функционирования объекта

исследования); использование информационно-аналитических и проектных компьютерных программ и технологий; систематизация фактического и литературного материала; обобщение полученных результатов; формулирование выводов и предложений по общей части программы практики; экспертизу результатов практики (предоставление материалов дневника и отчета о практике; оформление отчета о практике).

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на производственной практике (НИР).

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы студентов при прохождении практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности являются:

1. учебная литература;
2. нормативные документы, регламентирующие прохождение практики студентом;
3. методические разработки для студентов, определяющие порядок прохождения и содержание практики по получению научно-исследовательского навыка.

Самостоятельная работа студентов во время прохождения практики включает:

- ведение дневника практики;
- оформление итогового отчета по практике.
- анализ нормативно-методической базы организации;
- анализ научных публикации по заранее определённой руководителем практики теме;
- анализ и обработку информации, полученной ими при прохождении практики по получению научно-исследовательских навыков;
- работу с научной, учебной и методической литературой,
- работа с конспектами лекций, ЭБС.
- и т.д.

Для самостоятельной работы представляется аудитория с компьютером и доступом в Интернет, к электронной библиотеке вуза и к информационно-справочным системам.

Перечень учебно-методического обеспечения:

1. Практикум по органической химии. /под ред. Н.С. Зефирова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. – 568 с.
2. Шухто, О.В. Лабораторный практикум по органической химии [Электронный ресурс] : учеб. пособие / О.В. Шухто, В.Г. Андрианов. — Электрон. дан. — Иваново: ИГХТУ, 2011. — 68 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4469>.
3. Травень, Валерий Федорович. Органическая химия: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 020201 - фундаментальная и прикладная химия: в 3 т. / В. Ф. Травень. - 5-е изд., испр. - Москва: Лаборатория знаний, 2016.

10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по научно-исследовательской работе.

Форма контроля научно-исследовательской работы по этапам формирования компетенций

№ п/п	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся		Формы текущего контроль	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования
	Подготовительный этап			
1.	Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности	ПК-1	Записи в журнале инструктажа.	Прохождение инструктажа по технике

				безопасности, индивидуальное задание на практику
2.	Изучение специальной литературы и другой научно-технической информации о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний	ПК-1 ПК-2	Составление индивидуально го задания	Проведение обзора публикаций, оформление дневника
	Экспериментальный (научно-исследовательский) этап			
3.	Работа на рабочем месте, сбор материалов Ознакомление с нормативно-правовой документацией	ПК-1 ПК-2	собеседование	Ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационным и формами научно-исследовательской работы
4.	Разработка плана практической части практики и методики проведения эксперимента	ПК-1 ПК-2 ПК-3	собеседование	Раздел отчета по практике
5.	Проведение эксперимента, наблюдения, измерения	ПК-1 ПК-2 ПК-3	Собеседование, проверка выполнения работы	Раздел отчета по практике
6.	Обработка и анализ полученной информации	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	Проверка выполнение индивидуальных заданий	Дневник практики Раздел отчета по практике
7.	Мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала	ПК-1 ПК-4	собеседование	Сбор, обработка и систематизация полученной информации
	Подготовка отчета по практике			
25.	Обработка и систематизация материала, написание отчета	ПК-4	Проверка: оформления отчета	Отчет
26.	Подготовка презентации и защита	ПК-4	Практическая проверка	Защита отчета

Текущий контроль предполагает контроль ежедневной посещаемости студентами рабочих мест в организации и контроль правильности формирования компетенций.

Промежуточный контроль предполагает проведение по окончании практики проверки документов (отчет, дневник, характеристика студента, отзыв). Документы обязательно должны быть заверены подписью руководителя практики.

№ п/п	Уровни сформированности компетенции	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Основные признаки уровня (дескрипторные характеристики)
-------	-------------------------------------	---	---

4	1. Пороговый уровень (уровень, обязательный для всех студентов)	ПК-1	<p>Знать некоторые базовые понятия органической химии, основы работы в химической лаборатории, методы физико-химического анализа</p> <p>Уметь составлять план исследования и получать новые научные и прикладные результаты, с помощью руководителя</p> <p>Владеть способностью проводить исследования по сформулированной тематике</p>
		ПК-2	<p>Знать некоторые теоретические основы методов выделения, очистки и исследования органических веществ, основы тонкого органического синтеза или особенности работы в избранной области химии</p> <p>Уметь применять теоретические знания на практике в области органической химии</p> <p>Владеть теорией и навыками практической работы в избранном области химии</p>
		ПК-3	<p>Владеть базовыми навыками работы на современной аппаратуре при проведении научных исследований</p> <p>Уметь пользоваться некоторой современной аппаратурой при проведении научных исследований</p> <p>Знать базовые принципы работы современной аппаратуры для проведения научных исследований</p>
			<p>Знать некоторые основы и особенности теоретических и практических исследований в выбранной области химии, принципы работы компьютерных программ для представления научных результатов в виде отчетов и научных публикаций</p> <p>Уметь представлять полученные в исследованиях результаты в виде отчетов и научных публикаций (стендовые доклады, рефераты и статьи в периодической научной печати)</p> <p>Владеть способностью представлять полученные в исследованиях результаты в виде отчетов и научных публикаций (стендовые доклады, рефераты и статьи в периодической научной печати)</p>
5	Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	ПК-1	<p>Знать базовые понятия органической химии, основы работы в химической лаборатории, некоторые методы физико-химического анализа</p> <p>Уметь составлять план исследования и получать новые научные и</p>

			<p>прикладные результаты, иногда с помощью руководителя</p> <p>Владеть способностью проводить исследования по сформулированной тематике</p>
		ПК-2	<p>Знать основные теоретические основы методов выделения, очистки и исследования органических веществ, основы тонкого органического синтеза или особенности работы в избранной области химии</p> <p>Уметь применять теоретические знания на практике в области органической химии</p> <p>Владеть теорией и навыками практической работы в избранном области химии</p>
		ПК-3	<p>Владеть некоторыми навыками работы на современной аппаратуре при проведении научных исследований</p> <p>Уметь пользоваться некоторой современной аппаратурой при проведении научных исследований</p> <p>Знать некоторые принципы работы современной аппаратуры для проведения научных исследований</p>
		ПК-4	<p>Знать основные особенности теоретических и практических исследований в выбранной области химии, принципы работы компьютерных программ для представления научных результатов в виде отчетов и научных публикаций</p> <p>Уметь участвовать в научных дискуссиях и представлять полученные в исследованиях результаты в виде отчетов и научных публикаций (стендовые доклады, рефераты и статьи в периодической научной печати)</p> <p>Владеть способностью участвовать в научных дискуссиях и представлять полученные в исследованиях результаты в виде отчетов и научных публикаций (стендовые доклады, рефераты и статьи в периодической научной печати)</p>
6	Продвинутый уровень (по отношению к повышенному уровню)	ПК-1	<p>Знать базовые понятия органической химии, основы работы в химической лаборатории, методы физико-химического анализа</p> <p>Уметь самостоятельно составлять план исследования и получать новые научные и прикладные результаты</p> <p>Владеть способностью проводить исследования по сформулированной</p>

		тематике
	ПК-2	<p>Знать теоретические основы методов выделения, очистки и исследования органических веществ, основы тонкого органического синтеза или особенности работы в избранной области химии</p> <p>Уметь применять теоретические знания на практике в области органической химии</p> <p>Владеть теорией и навыками практической работы в избранном области химии</p>
	ПК-3	<p>Владеть навыками работы на современной аппаратуре при проведении научных исследований</p> <p>Уметь пользоваться современную аппаратуру при проведении научных исследований</p> <p>Знать принцип работы современной аппаратуры для проведения научных исследований</p>
	ПК-4	<p>Знать основы и особенности теоретических и практических исследований в выбранной области химии, принципы работы компьютерных программ для представления научных результатов в виде отчетов и научных публикаций.</p> <p>Уметь участвовать в научных дискуссиях и представлять полученные в исследованиях результаты в виде отчетов и научных публикаций (стендовые доклады, рефераты и статьи в периодической научной печати).</p> <p>Владеть способностью участвовать в научных дискуссиях и представлять полученные в исследованиях результаты в виде отчетов и научных публикаций (стендовые доклады, рефераты и статьи в периодической научной печати)</p>

Критерии оценки отчетов по прохождению практики:

4. Полнота представленного материала в соответствии с индивидуальным заданием;
5. Своевременное представление отчёта, качество оформления
6. Защита отчёта, качество ответов на вопросы

Шкала и критерии оценивания формируемых компетенций в результате прохождения производственной практики (НИР)

Шкала оценивания	Критерии оценки
	Зачет с оценкой
«Отлично»	Содержание и оформление отчета по практике и дневника прохождения практики полностью соответствуют предъявляемым требованиям. Запланированные мероприятия индивидуального плана выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание учебного материала, выражающееся в полных ответах, точном раскрытии поставленных вопросов
«Хорошо»	Основные требования к прохождению практики выполнены, однако имеются несущественные замечания по содержанию и оформлению отчета по практике и дневника прохождения практики. Запланированные мероприятия индивидуального плана выполнены не в полном объеме. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена
«Удовлетворительно»	Основные требования к прохождению практики выполнены, однако имеются существенные замечания по содержанию и оформлению отчета по практике и дневника прохождения практики. Запланированные мероприятия индивидуального плана выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно раскрывая поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями
«Неудовлетворительно»	Небрежное оформление отчета по практике и дневника прохождения практики. В отчете по практике освещены не все разделы программы практики. Запланированные мероприятия индивидуального плана не выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса Отчет по практике не представлен

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение научно-исследовательской работы

а) основная литература:

1. Реутов, О.А. Органическая химия. В 4 частях. Часть 1 [Электронный ресурс]: учеб. / О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин. — Электрон. дан. — Москва : Издательство "Лаборатория знаний", 2014. — 570 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/66361>;
2. Реутов, О.А. Органическая химия. В 4 частях. Часть 2 [Электронный ресурс]: учеб. / О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин. — Электрон. дан. — Москва : Издательство "Лаборатория знаний", 2014. — 626 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/66362>;
3. Реутов, О.А. Органическая химия. В 4 частях. Часть 3 [Электронный ресурс] : учеб. / О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин. — Электрон. дан. — Москва : Издательство "Лаборатория знаний", 2014. — 547 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/66363>;
4. Реутов, О.А. Органическая химия. В 4 ч. Часть 3 [Электронный ресурс] : учеб. / О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин. — Электрон. дан. — Москва : Издательство "Лаборатория знаний", 2017. — 547 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/94166>;

5. Практикум по органической химии. /под ред. Н.С. Зефирова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. – 568 с.

б) дополнительная литература:

1. Шухто, О.В. Лабораторный практикум по органической химии [Электронный ресурс] : учеб. пособие / О.В. Шухто, В.Г. Андрианов. — Электрон. дан. — Иваново : ИГХТУ, 2011. — 68 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4469>.

2. Травень, Валерий Федорович. Органическая химия : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 020201 - фундаментальная и прикладная химия : в 3 т. / В. Ф. Травень. - 5-е изд., испр. - Москва : Лаборатория знаний, 2016.

в) периодические издания.

1. «Химия и жизнь» - научно-популярный журнал издается с 1965 года <https://www.hij.ru>

2. «Успехи химии» - российский научный журнал, публикующий обзорные статьи по актуальным проблемам химии и смежных наук. Основан 1932 году Б. М. Беркенгеймом. Учредители журнала - Российская академия наук и Институт органической химии им. Н. Д. Зелинского РАН. Дата основания 1932 г.

3. Журнал органической химии - основан в 1965 г. Публикуются оригинальные статьи о методах синтеза органических соединений, теоретических проблемах органической химии, механизмах реакций и реакционной способности органических и элементоорганических соединений. Журнал является рецензируемым, включен в Перечень ВАК для опубликования работ соискателей ученых степеней. С 2010 г. входит в систему РИНЦ.

4. Известия ВУЗов. Серия: Химия и химическая технология - журнал входит в перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата и доктора наук (международные базы). Журнал включен в международные базы данных SCOPUS, RSCI Web of Science, Chemical Abstracts и EBSCO Publishing (США), а также рекомендован Министерством науки и высшего образования Польши для публикаций материалов научных диссертаций.

5. Высокомолекулярные соединения - ежемесячный научный журнал РАН. Публикует оригинальные статьи и обзоры фундаментального характера по всем направлениям науки о полимерах, отличающиеся новизной и представляющие интерес для широкого круга читателей. Выходит в трех сериях - А, Б, С одновременно на русском и английском языках.

12. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения производственной практики (НИР)

1. Электронный справочник «Информио» для высших учебных заведений (www.informuo.ru);

2. Университетская библиотека on-line (www.biblioclub.ru);

3. Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» // <http://window.edu.ru/>;

4. Российское образование. Федеральный образовательный портал. // <http://www.edu.ru/>.

13. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по научно-исследовательской работе, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В процессе организации научно-исследовательской работы применяются современные информационные технологии:

- 1) мультимедийные технологии, для чего ознакомительные лекции и инструктаж студентов во время практики проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами.
- 2) компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации информации, проведения требуемых программой практики расчетов и т.д. При прохождении практики студент может использовать имеющиеся на кафедре органической химии и технологий программное обеспечение и Интернет-ресурсы.

а. Перечень лицензионного программного обеспечения:

№	Перечень лицензионного программного обеспечения
9.	Текстовый редактор, табличный редактор, редактор презентаций, СУБД, дополнительные офисные инструменты, клиент электронной почты «Microsoft Office Professional Plus»
10.	Операционная система (Интернет, просмотр видео, запуск прикладных программ) «Microsoft Windows 8, 10»
11.	Прикладное химическое ПО «HyperChem»
12.	Математический пакет «Statistica»
13.	ПО для работы с документами в PDF формате «Acrobat Professional 11»
14.	ПО для распознавания отсканированных изображений «FineReader 9.0»
15.	ПО для обнаружения и поиска текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат»
16.	Программа экранного доступа и увеличения «Программное обеспечение для слабовидящих»

б. Перечень информационных справочных систем:

1. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru>)
2. Электронная библиотечная система издательства «Лань» (<http://e.lanbook.com>).
3. Электронная библиотечная система «Юрайт» (<http://www.biblio-online.ru>).
4. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН <http://archive.neicon.ru>
5. Национальная электронная библиотека <http://нэб.рф/>
6. Самая авторитетная в мире аналитическая и цитатная база данных журнальных статей и материалов конференций WebofScience (WoS) <http://apps.webofknowledge.com>
7. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» (<http://cyberleninka.ru>).
8. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE» (www.biblioclub.ru).

14. Методические указания для обучающихся по прохождению производственной практики (НИР).

Перед началом производственной практики (НИР) в организации студентам необходимо ознакомиться с правилами безопасной работы и пройти инструктаж по технике безопасности.

В соответствии с заданием на практику совместно с руководителем студент составляет план прохождения практики. Выполнение этих работ проводится студентом при систематических консультациях с руководителем практики от организации.

1. Перед началом научно-исследовательской работы в организации студентам необходимо ознакомиться с правилами безопасной работы и пройти инструктаж по технике безопасности. Студент в период практики должен соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности (Приказ № 1383 от 27.11.15г.)

2. Руководитель практики разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся и составляет рабочий план проведения производственной практики (НИР), которые согласовываются с руководителем от организации.

Студент в период практики должен

- выполнить индивидуальное задание, предусмотренные программами практики;

– соблюдать правила внутреннего трудового распорядка (Приказ № 1383 от 27.11.15г.).

3. Студент в течение двух недель посещает место практики и ежедневно отчитывается руководителю практики от организации на месте о проделанной работе (текущий контроль). Текущий контроль руководителем практики от университета осуществляется с периодичностью, установленной в индивидуальном плане (раз в три дня, раз в неделю и т.д.). В качестве основной формы текущей отчетности устанавливается дневник практики (Приложение 2).

В дневнике на практику руководитель практики от кафедры должен заполнить: тема, задание (перечень работ), организация (место прохождения практики), сроки начала и окончания практики, продолжительность практики, навыки (приобретенные за время практики).

4. По мере прохождения практики руководители от организации и университета оказывают методическую помощь магистрантам при выполнении ими индивидуальных заданий, а также при сборе материалов для оформления отчета по практике.

5. Руководитель практики от университета осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО и оценивает результаты прохождения практики

По итогам производственной практики (НИР) магистрантами оформляется отчет, в котором излагаются результаты проделанной работы и в систематизированной форме приводится обзор освоенного научного и практического материала.

Форма отчетности – дифференцированный зачет.

В качестве основной формы отчетности по практике устанавливается дневник практики и письменный отчет.

В отчет по практике входят:

3. Дневник по практике (Приложение 2).

4. Отчет по практике(Приложение 1).

Отчет о практике содержит сведения о конкретно выполненной работе в период практики, результат выполнения индивидуального задания, а также краткое описание предприятия, учреждения, организации (цеха, отдела, лаборатории и т.д.) и организации его деятельности, вопросы охраны труда, выводы и предложения.

Отчет должен включать следующие основные части:

- Титульный лист

- Оглавление,

- Введение: цель, место, дата начала и продолжительность практики, перечень основных работ и заданий, выполняемых в процессе практики.

- Основная часть: описание организации работы в процессе практики, практических задач, решаемых студентом за время прохождения практики.

Раздел 1.

1.1.

1.2.

Раздел 2.

2.1.

2.2.

- Заключение: необходимо описать навыки и умения, приобретенные за время практики и сделать индивидуальные выводы о практической значимости для себя проведенного вида практики.

- Список использованной литературы

- Приложения

Отчет может быть иллюстрирован таблицами, графиками, схемами, заполненными бланками, рисунками.

Требования к отчету:

- титульный лист должен быть оформлен в соответствии с требованиями;
- текст отчета должен быть структурирован, названия разделов и подразделов должны иметь нумерацию с указанием страниц, с которых они начинаются;
- нумерация страниц, таблиц и приложений должна быть сквозной.
- текст отчета набирается в Microsoft Word и печатается на одной стороне стандартного листа бумаги формата А-4: шрифт Times New Roman – обычный, размер 14 пт; междустрочный интервал – полуторный; левое, верхнее и нижнее – 2,0 см; правое – 1,0 см; абзац – 1,25. Объем отчета должен быть: 5-15 страниц.

К отчету прилагается:

Индивидуальное задание (Приложение 3),

Характеристика студента или отзыв руководителя с места прохождения практики

Студенты, направляемые на практику, обязаны:

- явиться на установочное собрание, проводимое руководителем практики;
- детально ознакомиться с программой и рабочим планом практики;
- явиться на место практики в установленные сроки;
- выполнять правила охраны труда и правила внутреннего трудового распорядка;
- выполнять указания руководителя практики, нести ответственность за выполняемую работу;
- проявлять инициативу и максимально использовать свои знания, умения и навыки на практике;
- выполнить программу и план практики, решить поставленные задачи и своевременно подготовить отчет о практике.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Самостоятельная работа студентов во время прохождения практики включает:

- ведение дневника практики;
- оформление итогового отчета по практике.
- анализ нормативно-методической базы организации;
- анализ научных публикации по заранее определённой руководителем практики теме;
- анализ и обработку информации, полученной ими при прохождении практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.
- работу с научной, учебной и методической литературой,
- работа с конспектами лекций, ЭБС.
- и т.д.

Студенты, направляемые на практику, обязаны:

- явиться на установочное собрание, проводимое руководителем практики;
- детально ознакомиться с программой и рабочим планом практики;
- явиться на место практики в установленные сроки;
- выполнять правила охраны труда и правила внутреннего трудового распорядка;

- выполнять указания руководителя практики, нести ответственность за выполняемую работу;
- проявлять инициативу и максимально использовать свои знания, умения и навыки на практике;
- выполнить программу и план практики, решить поставленные задачи и своевременно подготовить отчет о практике.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

15. Материально-техническое обеспечение научно-исследовательской работы

Для полноценного прохождения производственной практики (НИР), в соответствии с заключенными с организациями договорами, в распоряжение студентов предоставляется необходимое для выполнения индивидуального задания по практике оборудование, и материалы.

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень оборудования и технических средств обучения
8.	Лаборатория тонкого органического синтеза – ауд. 408с, 350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149.	Лаборатория укомплектована специализированной мебелью, вытяжной системой вентиляции, средствами пожарной безопасности и оказания первой медицинской помощи, рабочей станцией под управлением ОС Windows, а также следующим лабораторным оборудованием: лабораторная посуда, магнитные мешалки с подогревом, электроплитки, ротационный испаритель Simax, лабораторные электронные весы, сушильный шкаф.
9.	Лаборатория высокомолекулярных соединений – ауд. 409с, 350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149.	Лаборатория укомплектована специализированной мебелью, вытяжной системой вентиляции, средствами пожарной безопасности и оказания первой медицинской помощи, рабочей станцией под управлением ОС Windows, а также следующим лабораторным оборудованием: лабораторная посуда, магнитные мешалки с подогревом, электроплитки, рН-метр, лабораторные электронные весы, сушильный шкаф.
10.	Лаборатория синтеза элементоорганических соединений и полимерных материалов – ауд. 413с, 350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149.	Лаборатория укомплектована специализированной мебелью, вытяжной системой вентиляции, средствами пожарной безопасности и оказания первой медицинской помощи, рабочей станцией под управлением ОС Windows, а также следующим лабораторным оборудованием: лабораторная посуда, магнитные мешалки с подогревом, электроплитки, хроматомасс-спектрометр ShimadzuQP-2010S, вакуумный насос, ротационный испаритель Simax,

		реакторы Simax, лабораторные электронные весы, сушильный шкаф.
11.	Лаборатория гетероциклических соединений – ауд. 419с, 350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149.	Лаборатория укомплектована специализированной мебелью, вытяжной системой вентиляции, средствами пожарной безопасности и оказания первой медицинской помощи, рабочей станцией под управлением ОС Windows, а также следующим лабораторным оборудованием: лабораторная посуда, магнитные мешалки с подогревом, электроплитки, лабораторные электронные весы, сушильный шкаф.
12.	Лаборатория синтеза кремнийорганических соединений – ауд. 421с, 350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149.	Лаборатория укомплектована специализированной мебелью, вытяжной системой вентиляции, средствами пожарной безопасности и оказания первой медицинской помощи, рабочей станцией под управлением ОС Windows, а также следующим лабораторным оборудованием: лабораторная посуда, магнитные мешалки с подогревом, верхнеприводные механические мешалки, аналитические весы Vibra, вакуумные насосы, ротационный испаритель Simax, электроплитки, лабораторные электронные весы, сушильный шкаф.
13.	Лаборатория синтеза элементоорганических соединений – ауд. 427с, 350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149.	Лаборатория укомплектована специализированной мебелью, вытяжной системой вентиляции, средствами пожарной безопасности и оказания первой медицинской помощи, рабочей станцией под управлением ОС Windows, а также следующим лабораторным оборудованием: лабораторная посуда, магнитные мешалки с подогревом, электроплитки, лабораторные электронные весы, сушильный шкаф.
14.	НОЦ «Диагностика структуры и свойств наноматериалов» – центр коллективного пользования	CHNS элементный анализатор Elementar vario MICROcube; ИК-Фурье спектрометр Bruker Vertex 70; спектрофотометр УФ и видимого диапазона с приставками зеркального и диффузного отражения Hitachi U-3900; спектрометр ЭПР JEOL JES-FA300 ESR; импульсный ЯМР-спектрометр JEOL JNM-ECA 400; сканирующий зондовый микроскоп JEOL JSPM-5400.

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»
Факультет Химии и высоких технологий
Кафедра органической химии и технологий

ОТЧЕТ О ПРОХОЖДЕНИИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ
по направлению подготовки (специальности)

Выполнил

Ф.И.О. студента

Руководитель НИР

ученое звание, должность, *Ф.И.О*

Краснодар 201 г.

ДНЕВНИК ПРОХОЖДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Направление подготовки (специальности) _____

Фамилия И.О студента _____

Курс _____

Время проведения практики с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

Дата	Содержание выполняемых работ	Отметка руководителя практики от организации (подпись)

ФГБОУ ВО «КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет химии и высоких технологий
Кафедра органической химии и технологий

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ, ВЫПОЛНЯЕМОЕ В ПЕРИОД
ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ**

Студент _____
(фамилия, имя, отчество полностью)

Направление подготовки (специальности) _____

Место прохождения практики _____

Срок прохождения практики с _____ по _____ 201 г

Цель практики – изучение, формирование следующих компетенций, регламентируемых ФГОС ВО:

Перечень вопросов (заданий, поручений) для прохождения практики

План-график выполнения работ:

№	Этапы работы (виды деятельности) при прохождении практики	Сроки	Отметка руководителя практики от университета о выполнении (подпись)
1			
2			

Ознакомлен _____
подпись студента *расшифровка подписи*

«___» _____ 20___ г.

ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ
 результатов прохождения научно-исследовательской работы
 по направлению подготовки

Фамилия И.О студента _____

Курс _____

№	ОБЩАЯ ОЦЕНКА (отмечается руководителем практики)	Оценка			
		5	4	3	2
6.	Уровень подготовленности студента к прохождению практики				
7.	Умение правильно определять и эффективно решать основные задачи				
8.	Степень самостоятельности при выполнении задания по практике				
9.	Оценка трудовой дисциплины				
10.	Соответствие программе практики работ, выполняемых студентом в ходе прохождения практики				

Руководитель практики _____
 (подпись) (расшифровка подписи)

№	СФОРМИРОВАННЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ КОМПЕТЕНЦИИ (отмечается руководителем практики от университета)	Оценка			
		5	4	3	2
3.	ПК-1 Способностью проводить исследования по сформулированной тематике, самостоятельно составлять план исследования и получать новые научные и прикладные результаты				
4.	ПК-2 Владением теорией и навыками практической работы в избранной области химии				
5.	ПК-3 готовностью использовать современную аппаратуру при проведении научных исследований				
6.	ПК-4 Способностью участвовать в научных дискуссиях и представлять полученные в исследованиях результаты в виде отчетов и научных публикаций (стендовые доклады, рефераты и статьи в периодической научной печати)				

Руководитель практики _____
 (подпись) (расшифровка подписи)

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Кубанский государственный университет»
Факультет химии и высоких технологий

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор

_____ Хагуров Т.А.
подпись

« 27 » _____ 2018 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
Б2.В.02.03 (ПД) ПРЕДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

Направление подготовки 04.04.01 Химия

Профиль органическая химия

Форма обучения очная

Квалификация (степень) выпускника магистр

Краснодар 2018

Рабочая программа преддипломной практики составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 04.04.01 «Химия».

Программу составил:

Доценко В.В., д.х.н.



Рабочая программа преддипломной практики утверждена на заседании кафедры (разработчика) органической химии и технологий протокол № 12 «19» апреля 2018 г.

Заведующий кафедрой (разработчика) Доценко В.В.



Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры (выпускающей) протокол № 12 «19» апреля 2018 г.

Заведующий кафедрой (выпускающей) Доценко В.В.



Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета химии и высоких технологий протокол № 5 «20» апреля 2018 г.

Председатель УМК факультета Стороженко Т.П.



Рецензенты:

Дядюченко Л.В., канд. хим. наук, зав. лаб. регуляторов роста растений ГНУ ВНИИБЗР

Буков Н.Н., д-р хим. наук, зав. каф. общей, неорганической химии и информационно-вычислительных технологий в химии КубГУ

1. Цели преддипломной практики.

Проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

Целью прохождения преддипломной практики является достижение следующих результатов образования: получение навыков проведения самостоятельного научного исследования под руководством квалифицированного специалиста из числа преподавателей и сотрудников кафедры, овладение методикой современного научного исследования, подготовка магистерской диссертации.

2. Задачи преддипломной практики:

1. Закрепление теоретических знаний, полученных в процессе обучения органической химии и стратегии органического синтеза.
2. Освоение студентом научно-исследовательской деятельности. Использовать знания, полученные в процессе обучения для разработки методик получения новых органических соединений или других объектов исследования органической химии с перспективой их дальнейшего исследования прикладного использования.
3. Проверка степени готовности будущего магистранта к самостоятельной работе в условиях химической лаборатории.
4. Приобретение практических навыков использования знаний, умений и навыков в химической лаборатории (работать с приборами, правильно обращаться с посудой и интерпретировать полученные результаты и делать выводы для развития исследования).
5. Сбор, обработка и анализ материала для выполнения магистерской диссертации.

3. Место преддипломной практики в структуре ООП.

Преддипломная практика относится к вариативной части Блок 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)». Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

Содержание практики является логическим продолжением разделов ООП. Практика базируется на освоении следующих дисциплин: «Физические методы исследования органических соединений», «Теоретическая органическая химия», «Химия гетероциклических соединений», «Современные направления развития органической химии», «Механизмы реакций в органической химии», «Избранные главы тонкого органического синтеза», «Масс-спектрометрия органических соединений».

Для прохождения практики студент должен *знать*:

- теорию органической химии;
- основы тонкого органического синтеза;
- принципы работы в лаборатории.

Уметь:

- собирать установки для осуществления научно-исследовательской деятельности;
- интерпретировать полученные результаты;
- исходя из полученных результатов, планировать эксперимент;

Обладать навыками:

- работы в научно-исследовательской лаборатории;
- работы с учетом правил обращения с химическими веществами (реактивами);
- творческого анализа и обобщения полученных результатов.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик может осуществляться с учетом требований их доступности для данных

обучающихся и определяется индивидуальным графиком прохождения практики с учетом особенностей студента.

Согласно учебному плану преддипломная практика проводится в семестре С. Продолжительность практики - 12 недель.

Базами для прохождения преддипломной практики студентов магистратуры являются кафедра органической химии и технологий ФХиВТ ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»; ООО «КЕМРУС», г. Москва; ООО «Консервное предприятие Русское поле Албаша», ст. Новоминская; ФГБНУ «Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия», г. Краснодар; ООО «Гидроизоляция-спецпроект», г. Краснодар.

4. Тип (форма) и способ проведения преддипломной практики.

Тип преддипломной практики: преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

Способ проведения преддипломной практики: стационарная и выездная практика, проводится дискретно.

5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении преддипломной практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате прохождения преддипломной практики студент должен приобрести следующие общепрофессиональные / профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС ВО.

№ п.п.	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Планируемые результаты при прохождении практики
1.	ОПК-2	владением современными компьютерными технологиями при планировании исследований, получении и обработке результатов научных экспериментов, сборе, обработке, хранении, представлении и передаче научной информации	Владеть современными компьютерными технологиями при планировании исследований Уметь получать и обрабатывать результаты научных экспериментов, Знать методики сбора, обработки, хранения, представления и передачи научной информации
2.	ОПК-4	готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	Владеть навыком коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности Уметь общаться в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности Знать основы иностранного языка для решения задач профессиональной деятельности

3.	ПК-1	Способностью проводить исследования по сформулированной тематике, самостоятельно составлять план исследования и получать новые научные и прикладные результаты	Владеть способностью проводить исследования по сформулированной тематике Уметь самостоятельно составлять план исследования и получать новые научные и прикладные результаты Знать базовые понятия органической химии, основы работы в химической лаборатории, методы физико-химического анализа
4.	ПК-3	готовностью использовать современную аппаратуру при проведении научных исследований	Владеть навыками работы на современной аппаратуре при проведении научных исследований Уметь пользоваться современной аппаратуре при проведении научных исследований Знать принцип работы современной аппаратуры для проведения научных исследований
5.	ПК-4	Способностью участвовать в научных дискуссиях и представлять полученные в исследованиях результаты в виде отчетов и научных публикаций (стендовые доклады, рефераты и статьи в периодической научной печати)	Владеть способностью участвовать в научных дискуссиях и представлять полученные в исследованиях результаты в виде отчетов и научных публикаций (стендовые доклады, рефераты и статьи в периодической научной печати) Уметь участвовать в научных дискуссиях и представлять полученные в исследованиях результаты в виде отчетов и научных публикаций (стендовые доклады, рефераты и статьи в периодической научной печати) Знать основы и особенности теоретических и практических исследований в выбранной области химии, принципы работы компьютерных программ для представления научных результатов в виде отчетов и научных публикаций

6. Структура и содержание преддипломной практики

Объем практики составляет 18 зачетных единиц, 6 часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем, и 642 часов самостоятельной работы обучающихся. Продолжительность преддипломной практики 12 недель. Время проведения практики семестр С.

Содержание разделов программы практики, распределение бюджета времени практики на их выполнение представлено в таблице

№ п/п	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу	Содержание раздела	Бюджет времени, (недели, дни)
Подготовительный этап			
1	Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности	Ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационными формами преддипломной практики; Изучение правил внутреннего распорядка; прохождение инструктажа по технике безопасности, составление индивидуального задания	1 день
2	Изучение специальной литературы и другой научно-технической информации о достижениях	Проведение обзора публикаций по теме выпускной квалификационной работы	1-ая неделя практики

	отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний		
Экспериментальный этап			
3	Работа на рабочем месте, сбор материалов. Мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала	Ознакомление с известными методиками синтеза органических веществ и их осуществление. Работа с научными статьями по тематике выпускной квалификационной работы.	2-5-ая неделя практики
4	Разработка новых методик синтеза или синтез новых органических соединений по известной методике	Приобретение научно-исследовательских навыков работы на конкретных рабочих местах. Выполнение индивидуальных заданий по поручению руководителя.	6-9-ая неделя практики
5	Обработка и анализ полученной информации	Сбор, обработка и систематизация	10-12-ая неделя практики
Подготовка отчета по практике			
6	Обработка и систематизация материала, написание отчета и ВКР	Формирование пакета документов по преддипломной практике. Самостоятельная работа по составлению и оформлению отчета по результатам прохождения преддипломной практике	11-12-ая неделя практики
7	Подготовка презентации и защита	Публичное выступление с отчетом по результатам преддипломной практики	

Продолжительность каждого вида работ, предусмотренного планом, уточняется студентом совместно с руководителем практики.

По итогам преддипломной практики студентами оформляется отчет, в котором излагаются результаты проделанной работы и в систематизированной форме приводится обзор освоенного научного и практического материала.

Форма отчетности – дифференцированный зачет.

7. Формы отчетности преддипломной практики.

В качестве основной формы отчетности по практике устанавливается дневник практики и письменный отчет.

В отчет по практике входят:

1. Дневник по практике (Приложение 2).

В дневнике на практику руководитель практики от кафедры должен заполнить: тема, задание (перечень работ), организация (место прохождения практики), сроки начала и окончания практики, продолжительность практики, навыки (приобретенные за время практики).

2. Отчет по практике (Приложение 1).

Отчет о практике содержит сведения о конкретно выполненной работе в период практики, результат выполнения индивидуального задания, а также краткое описание предприятия, учреждения, организации (цеха, отдела, лаборатории и т.д.) и организации его деятельности, вопросы охраны труда, выводы и предложения.

Отчет должен включать следующие основные части:

Титульный лист

Оглавление,

Введение: цель, место, дата начала и продолжительность практики, перечень основных работ и заданий, выполняемых в процессе практики.

Основная часть: описание организации работы в процессе практики, практических задач, решаемых студентом за время прохождения практики.

Раздел 1.

1.1.

1.2.

Раздел 2.

2.1.

2.2.

Заключение: необходимо описать навыки и умения, приобретенные за время практики и сделать индивидуальные выводы о практической значимости для себя проведенного вида практики.

Список использованной литературы

Приложения

Отчет может быть иллюстрирован таблицами, графиками, схемами, заполненными бланками, рисунками.

Требования к отчету:

- титульный лист должен быть оформлен в соответствии с требованиями;
- текст отчета должен быть структурирован, названия разделов и подразделов должны иметь нумерацию с указанием страниц, с которых они начинаются;
- нумерация страниц, таблиц и приложений должна быть сквозной.
- текст отчета набирается в Microsoft Word и печатается на одной стороне стандартного листа бумаги формата А-4: шрифт Times New Roman – обычный, размер 14 пт; междустрочный интервал – полуторный; левое, верхнее и нижнее – 2,0 см; правое – 1,0 см; абзац – 1,25. Объем отчета должен быть: 5-15 страниц.

К отчету прилагается:

Индивидуальное задание (Приложение 3),

Характеристика студента,

Отзыв.

8. Образовательные технологии, используемые на преддипломной практике.

Практика носит научно-исследовательский характер, при ее проведении используются образовательные технологии в форме консультаций преподавателей–руководителей практики от университета и научных руководителей выпускной квалификационной работы, а также в виде самостоятельной работы студентов.

Образовательные технологии при прохождении практики включают в себя: инструктаж по технике безопасности; первичный инструктаж на рабочем месте; наглядно-информационные технологии (материалы конференций, стендовые доклады и др.); вербально-коммуникационные технологии (интервью, беседы с руководителями, специалистами), наставничество (работа в период практики в качестве ученика опытного специалиста); информационно-консультационные технологии (консультации ведущих специалистов); информационно-коммуникационные технологии (информация из Интернет); работу в библиотеке (уточнение содержания учебных и научных проблем, профессиональных и научных терминов, изучение содержания государственных стандартов по оформлению отчетов о научно-исследовательской работе и т.п.).

Научно-исследовательские технологии при прохождении практики включают в себя: определение проблемы, объекта и предмета исследования, постановку исследовательской задачи; разработку инструментария исследования; проведение химического эксперимента

(чаще всего органического синтеза), наблюдения, измерения, фиксация результатов; сбор, обработка, анализ и предварительную систематизацию фактического и литературного материала; использование информационно-аналитических компьютерных программ и технологий; прогноз развития ситуации (проведение химического эксперимента с ожиданием определенного результата, например получение органического вещества с предполагаемой структурой); использование компьютерных программ и технологий для анализа полученных экспериментальных данных; систематизация фактического и литературного материала; обобщение полученных результатов; формулирование выводов и предложений по общей части программы практики; экспертизу результатов практики (предоставление материалов дневника и отчета о практике; оформление отчета о практике).

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья возможна реализация индивидуальных образовательных технологий, которые позволяют полностью индивидуализировать содержание, методы и темпы учебной деятельности инвалида, вносить вовремя необходимые коррекции как в деятельность студента-инвалида, так и в деятельность преподавателя.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на преддипломной практике.

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы студентов при прохождении преддипломной практики для выполнения выпускной квалификационной работы является

1. учебная литература;
2. нормативные документы, регламентирующие прохождение практики студентом;
3. методические разработки для студентов, определяющие порядок прохождения и содержание практики для выполнения выпускной квалификационной работы.

Самостоятельная работа студентов во время прохождения практики включает:

- ведение дневника практики;
- оформление итогового отчета по практике.
- анализ научных публикации по заранее определённой руководителем практики теме;
- анализ и обработку информации, полученной ими при прохождении практики для выполнения выпускной квалификационной работы.
- работу с научной, учебной и методической литературой,
- работа с конспектами лекций, ЭБС.
- и т.д.

Для самостоятельной работы представляется аудитория с компьютером и доступом в Интернет, к электронной библиотеке вуза и к информационно-справочным системам.

Перечень учебно-методического обеспечения:

1. Смит, В.А. Основы современного органического синтеза [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.А. Смит, А.Д. Дильман. — Электрон. дан. — Москва: Издательство "Лаборатория знаний", 2015. — 753 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/66366>. — Загл. с экрана.
2. Реутов, Олег Александрович. Органическая химия: учебник для вузов : в 4 ч. Ч. 4 / О. А. Реутов, А. Л. Курц, К. П. Бутин ; МГУ им. М. В. Ломоносова. - 2-е изд., испр. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010.
3. Реутов, О.А. Органическая химия. В 4 частях. Часть 1 [Электронный ресурс]: учеб. / О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин. — Электрон. дан. — Москва: Издательство "Лаборатория знаний", 2014. — 570 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/66361>.
4. Реутов, О.А. Органическая химия. В 4 частях. Часть 2 [Электронный ресурс]: учеб. / О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин. — Электрон. дан. — Москва: Издательство "Лаборатория знаний", 2014. — 626 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/66362>.
5. Реутов, О.А. Органическая химия. В 4 частях. Часть 3 [Электронный ресурс] : учеб. / О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин. — Электрон. дан. — Москва: Издательство "Лаборатория знаний", 2014. — 547 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/66363>.

6. Реутов, О.А. Органическая химия. В 4 ч. Часть 3 [Электронный ресурс] : учеб. / О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин. — Электрон. дан. — Москва: Издательство "Лаборатория знаний", 2017. — 547 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/94166>.

7. Бушенева, Ю.И. Как правильно написать реферат, курсовую и дипломную работы: Учебное пособие для бакалавров [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. — М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. — 140 с. — ISBN 978-5-394-02185-5. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93331>

8. Новиков, Ю.Н. Подготовка и защита бакалаврской работы, магистерской диссертации, дипломного проекта [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. — СПб.: Издательство «Лань», 2017. — 32 с. — ISBN 978-5-8114-2267-8. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/94211>.

10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по преддипломной практике.

Форма контроля преддипломной практики по этапам формирования компетенций

№ п/п	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся		Формы текущего контроль	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования
	Подготовительный этап			
1.	Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности	ОПК-2 ОПК-4	Записи в журнале инструктажа. Записи в дневнике	Прохождение инструктажа по технике безопасности, индивидуальное задание на практику
2.	Изучение специальной литературы и другой научно-технической информации о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний	ОПК-2 ОПК-4 ПК-3	Собеседование	Проведение обзора публикаций, оформление дневника
	Экспериментальный этап			
3.	Работа на рабочем месте, сбор материалов. Мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала	ПК-1 ПК-3 ПК-4	Индивидуальный опрос, Проверка соответствующих записей в дневнике	Раздел отчета по практике
4.	Разработка новых методик синтеза или синтез новых органических соединений по известной методике	ПК-1 ПК-3 ПК-4	Проверка выполнения индивидуальных заданий	Раздел отчета по практике
5.	Обработка и анализ полученной информации	ПК-1 ПК-3 ПК-4	Собеседование, проверка выполнения	Сбор, обработка и систематизация полученной

			работы	информации Дневник практики
	Подготовка отчета по практике			
1	Обработка и систематизация материала, написание отчета и ВКР	ПК-3 ПК-4	Проверка: оформления отчета	Отчет
2	Подготовка презентации и защита	ОПК-4 ПК-4	Практическая проверка	Защита отчета

Текущий контроль предполагает контроль ежедневной посещаемости студентами рабочих мест в организации и контроль правильности формирования компетенций.

Промежуточный контроль предполагает проведение по окончании практики проверки документов (отчет, дневник, характеристика студента, отзыв). Документы обязательно должны быть заверены подписью руководителя практики.

№ п/п	Уровни сформированности компетенции	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Основные признаки уровня (дескрипторные характеристики)
1	1. Пороговый уровень (уровень, обязательный для всех студентов)	ОПК-2	Владеть некоторыми базовыми современными компьютерными технологиями при планировании исследований Уметь получать и обрабатывать результаты научных экспериментов с помощью научного руководителя, Знать некоторые методики сбора, обработки, хранения, представления и передачи научной информации
		ОПК-4	Владеть минимальным навыком коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности Уметь общаться в устной и письменной формах на русском и иностранном языках (со словарем) для решения задач профессиональной деятельности Знать некоторые основы иностранного языка для решения задач профессиональной деятельности
		ПК-1	Знать некоторые базовые понятия органической химии, основы работы в химической лаборатории, методы физико-химического анализа Уметь составлять план исследования и получать новые научные и прикладные результаты, с помощью руководителя Владеть способностью проводить исследования по сформулированной

			тематике
		ПК-3	<p>Владеть базовыми навыками работы на современной аппаратуре при проведении научных исследований</p> <p>Уметь пользоваться некоторой современной аппаратурой при проведении научных исследований</p> <p>Знать базовые принципы работы современной аппаратуры для проведения научных исследований</p>
		ПК-4	<p>Знать некоторые основы и особенности теоретических и практических исследований в выбранной области химии, принципы работы компьютерных программ для представления научных результатов в виде отчетов и научных публикаций</p> <p>Уметь представлять полученные в исследованиях результаты в виде отчетов и научных публикаций (стендовые доклады, рефераты и статьи в периодической научной печати)</p> <p>Владеть способностью представлять полученные в исследованиях результаты в виде отчетов и научных публикаций (стендовые доклады, рефераты и статьи в периодической научной печати)</p>
2	Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	ОПК-2	<p>Владеть некоторыми современными компьютерными технологиями при планировании исследований</p> <p>Уметь получать и обрабатывать некоторые результаты научных экспериментов,</p> <p>Знать некоторые методики сбора, обработки, хранения, представления и передачи научной информации</p>
		ОПК-4	<p>Владеть некоторым навыком коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>Уметь общаться со словарем в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>Знать основы иностранного языка для решения задач профессиональной деятельности</p>
		ПК-1	<p>Знать базовые понятия органической химии, основы работы в химической лаборатории, некоторые методы физико-химического анализа</p> <p>Уметь составлять план исследования</p>

			и получать новые научные и прикладные результаты, иногда с помощью руководителя Владеть способностью проводить исследования по сформулированной тематике
		ПК-3	Владеть некоторыми навыками работы на современной аппаратуре при проведении научных исследований Уметь пользоваться некоторой современной аппаратурой при проведении научных исследований Знать некоторые принципы работы современной аппаратуры для проведения научных исследований
		ПК-4	Знать основные особенности теоретических и практических исследований в выбранной области химии, принципы работы компьютерных программ для представления научных результатов в виде отчетов и научных публикаций Уметь участвовать в научных дискуссиях и представлять полученные в исследованиях результаты в виде отчетов и научных публикаций (стендовые доклады, рефераты и статьи в периодической научной печати) Владеть способностью участвовать в научных дискуссиях и представлять полученные в исследованиях результаты в виде отчетов и научных публикаций (стендовые доклады, рефераты и статьи в периодической научной печати)
3	Продвинутый уровень (по отношению к повышенному уровню)	ОПК-2	Владеть современными компьютерными технологиями при планировании исследований Уметь получать и обрабатывать результаты научных экспериментов, Знать методики сбора, обработки, хранения, представления и передачи научной информации
		ОПК-4	Владеть навыком коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности Уметь общаться в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности Знать основы иностранного языка для решения задач профессиональной

		деятельности
	ПК-1	Знать базовые понятия органической химии, основы работы в химической лаборатории, методы физико-химического анализа Уметь самостоятельно составлять план исследования и получать новые научные и прикладные результаты Владеть способностью проводить исследования по сформулированной тематике
	ПК-3	Владеть навыками работы на современной аппаратуре при проведении научных исследований Уметь пользоваться современную аппаратуру при проведении научных исследований Знать принцип работы современной аппаратуры для проведения научных исследований
	ПК-4	Знать основы и особенности теоретических и практических исследований в выбранной области химии, принципы работы компьютерных программ для представления научных результатов в виде отчетов и научных публикаций. Уметь участвовать в научных дискуссиях и представлять полученные в исследованиях результаты в виде отчетов и научных публикаций (стендовые доклады, рефераты и статьи в периодической научной печати). Владеть способностью участвовать в научных дискуссиях и представлять полученные в исследованиях результаты в виде отчетов и научных публикаций (стендовые доклады, рефераты и статьи в периодической научной печати)

Критерии оценки отчетов по прохождению практики:

1. Полнота представленного материала в соответствии с индивидуальным заданием;
2. Своевременное представление отчёта, качество оформления
3. Защита отчёта, качество ответов на вопросы

Шкала и критерии оценивания формируемых компетенций в результате прохождения преддипломной практики

Шкала оценивания	Критерии оценки
	Зачет с оценкой
«Отлично»	Содержание и оформление отчета по практике и дневника

	прохождения практики полностью соответствуют предъявляемым требованиям. Запланированные мероприятия индивидуального плана выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание учебного материала, выражающееся в полных ответах, точном раскрытии поставленных вопросов
«Хорошо»	Основные требования к прохождению практики выполнены, однако имеются несущественные замечания по содержанию и оформлению отчета по практике и дневника прохождения практики. Запланированные мероприятия индивидуального плана выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена
«Удовлетворительно»	Основные требования к прохождению практики выполнены, однако имеются существенные замечания по содержанию и оформлению отчета по практике и дневника прохождения практики. Запланированные мероприятия индивидуального плана выполнены не в полном объеме. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно раскрывая поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями
«Неудовлетворительно»	Небрежное оформление отчета по практике и дневника прохождения практики. В отчете по практике освещены не все разделы программы практики. Запланированные мероприятия индивидуального плана не выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Отчет по практике не представлен

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение преддипломной практики

а) основная литература:

- Смит, В.А. Основы современного органического синтеза [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.А. Смит, А.Д. Дильман. — Электрон. дан. — Москва: Издательство "Лаборатория знаний", 2015. — 753 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/66366>.
- Реутов, Олег Александрович. Органическая химия : учебник для вузов : в 4 ч. Ч. 4 / О. А. Реутов, А. Л. Курц, К. П. Бутин ; МГУ им. М. В. Ломоносова. - 2-е изд., испр. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010.
- Реутов, О.А. Органическая химия. В 4 частях. Часть 1 [Электронный ресурс] : учеб. / О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин. — Электрон. дан. — Москва: Издательство "Лаборатория знаний", 2014. — 570 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/66361>.
- Реутов, О.А. Органическая химия. В 4 частях. Часть 2 [Электронный ресурс] : учеб. / О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин. — Электрон. дан. — Москва: Издательство "Лаборатория знаний", 2014. — 626 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/66362>.
- Реутов, О.А. Органическая химия. В 4 частях. Часть 3 [Электронный ресурс] : учеб. / О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин. — Электрон. дан. — Москва: Издательство "Лаборатория знаний", 2014. — 547 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/66363>.
- Реутов, О.А. Органическая химия. В 4 ч. Часть 3 [Электронный ресурс] : учеб. / О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин. — Электрон. дан. — Москва: Издательство "Лаборатория знаний", 2017. — 547 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/94166>.
- Практикум по органической химии: учебное пособие для студентов вузов / под ред. Н. С. Зефирова ; [В. И. Теренин и др.]. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. - 568 с.

б) дополнительная литература:

1. Эльшенбройх, Кристоф. Металлоорганическая химия = Organometalchemie / К. Эльшенбройх ; пер. с нем. Ю. Ф. Опруненко, Д. С. Перекалина. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. - 746 с.
2. Илиел, Эрнест. Основы стереохимии = Elements of stereochemistry: учебное пособие / Э. Илиел ; пер. с англ. В. М. Демьянович ; под ред. В. М. Потапова. - 2-е изд. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. - 119 с.
3. Шухто, О.В. Лабораторный практикум по органической химии [Электронный ресурс]: учеб. пособие / О.В. Шухто, В.Г. Андрианов. — Электрон. дан. — Иваново: ИГХТУ, 2011. — 68 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4469> . — Загл. с экрана.
4. Сильверстейн, Роберт. Спектрометрическая идентификация органических соединений = Spectrometric identification of organic compounds : [учебное пособие] / Р. Сильверстейн, Ф. Вебстер, Д. Кимл ; пер. с англ. Н. М. Сергеева, Б. Н. Тарасевича. - Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. - 557 с.
5. Беккер, Юрген. Спектроскопия / Ю. Беккер ; пер. с нем. Л. Н. Казанцевой под ред. А. А. Пупышева, М. В. Поляковой. - М. : Техносфера, 2009. - 527 с.

в) периодические издания.

1. «Успехи химии» - российский научный журнал, публикующий обзорные статьи по актуальным проблемам химии и смежных наук. Основан 1932 году Б. М. Беркенгеймом. Учредители журнала - Российская академия наук и Институт органической химии им. Н. Д. Зелинского РАН. Дата основания 1932 г.
2. Журнал органической химии - основан в 1965 г. Публикуются оригинальные статьи о методах синтеза органических соединений, теоретических проблемах органической химии, механизмах реакций и реакционной способности органических и элементоорганических соединений. Журнал является рецензируемым, включен в Перечень ВАК для опубликования работ соискателей ученых степеней. С 2010 г. входит в систему РИНЦ.
3. Известия ВУЗов. Серия: Химия и химическая технология - журнал входит в перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата и доктора наук (международные базы). Журнал включен в международные базы данных SCOPUS, RSCI Web of Science, Chemical Abstracts и EBSCO Publishing (США), а также рекомендован Министерством науки и высшего образования Польши для публикаций материалов научных диссертаций.
5. Высокомолекулярные соединения - ежемесячный научный журнал РАН. Публикует оригинальные статьи и обзоры фундаментального характера по всем направлениям науки о полимерах, отличающиеся новизной и представляющие интерес для широкого круга читателей. Выходит в трех сериях - А, Б, С одновременно на русском и английском языках.

12. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения преддипломной практики

Профессиональные базы данных, информационные справочные системы и электронные образовательные ресурсы:

1. Электронный справочник «Информио» для высших учебных заведений (www.informuo.ru);
2. Университетская библиотека on-line (www.biblioclub.ru);
3. Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» // <http://window.edu.ru/>;

4. Российское образование. Федеральный образовательный портал.
//<http://www.edu.ru/>.

13. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по преддипломной практике, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В процессе организации преддипломной практики применяются современные информационные технологии:

- 1) мультимедийные технологии, для чего ознакомительные лекции и инструктаж студентов во время практики проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами.
- 2) компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации информации, проведения требуемых программой практики расчетов и т.д. При прохождении практики студент может использовать имеющиеся на кафедре органической химии и технологий программное обеспечение и Интернет-ресурсы.

а. Перечень лицензионного программного обеспечения:

№	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Текстовый редактор, табличный редактор, редактор презентаций, СУБД, дополнительные офисные инструменты, клиент электронной почты «Microsoft Office Professional Plus»
2	Операционная система (Интернет, просмотр видео, запуск прикладных программ) «Microsoft Windows 8, 10»
3	Прикладное химическое ПО «HyperChem»
4	Математический пакет «Statistica»
5	ПО для работы с документами в DPF формате «Acrobat Professional 11»
6	ПО для распознавания отсканированных изображений «FineReader 9.0»
7	ПО для обнаружения и поиска текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат»
8	Программа экранного доступа и увеличения «Программное обеспечение для слабовидящих»

б. Перечень информационных справочных систем:

1. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru>)
2. Электронная библиотечная система издательства «Лань» (<http://e.lanbook.com>).
3. Электронная библиотечная система «Юрайт» (<http://www.biblio-online.ru>).
4. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН <http://archive.neicon.ru>
5. Национальная электронная библиотека <http://нэб.пф/>
6. Самая авторитетная в мире аналитическая и цитатная база данных журнальных статей и материалов конференций WebofScience (WoS) <http://apps.webofknowledge.com>
7. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» (<http://cyberleninka.ru>).
8. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE» (www.biblioclub.ru).

14. Методические указания для обучающихся по прохождению преддипломной практики.

1. Перед началом преддипломной практики студентам необходимо ознакомиться с правилами безопасной работы и пройти инструктаж по технике безопасности. Студент в период практики должен соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности (Приказ № 1383 от 27.11.15г.)

2. Руководитель практики совместно с научным руководителем студента разрабатывают индивидуальные задания для обучающихся и составляют рабочий план проведения преддипломной практики.

Студент в период практики должен

- выполнить индивидуальное задание, предусмотренные программами практики;

– соблюдать правила внутреннего трудового распорядка (Приказ № 1383 от 27.11.15г.).

3. Студент в течение времени, отведенного на практику, посещает место практики и ежедневно отчитывается научному руководителю о проделанной работе (текущий контроль). Текущий контроль руководителем практики от университета осуществляется с периодичностью, установленной в индивидуальном плане (раз в три дня, раз в неделю и т.д.). В качестве основной формы текущей отчетности устанавливается дневник практики (Приложение 2).

В дневнике на практику руководитель практики от кафедры должен заполнить: тема, задание (перечень работ), лаборатория или организация (место прохождения практики), сроки начала и окончания практики, продолжительность практики, навыки (приобретенные за время практики).

4. По мере прохождения практики научный руководитель и руководитель от университета оказывают методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий, а также при сборе материалов для оформления отчета по практике.

5. Руководитель практики от университета осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО и оценивает результаты прохождения практики.

По итогам преддипломной практики студентами оформляется отчет, в котором излагаются результаты проделанной работы и в систематизированной форме приводится обзор освоенного научного и практического материала.

Форма отчетности – зачет.

В качестве основной формы отчетности по практике устанавливается дневник практики и письменный отчет.

В отчет по практике входят:

5. Дневник по практике (Приложение 2).

6. Отчет по практике(Приложение 1).

Отчет о практике содержит сведения о конкретно выполненной работе в период практики, результат выполнения индивидуального задания, а также краткое описание предприятия, учреждения, организации (цеха, отдела, лаборатории и т.д.) и организации его деятельности, вопросы охраны труда, выводы и предложения.

Отчет должен включать следующие основные части:

- Титульный лист

- Оглавление,

- Введение: цель, место, дата начала и продолжительность практики, перечень основных работ и заданий, выполняемых в процессе практики.

- Основная часть: описание организации работы в процессе практики, практических задач, решаемых студентом за время прохождения практики.

Раздел 1.

1.1.....

1.2.

Раздел 2.

2.1.

2.2.

- Заключение: необходимо описать навыки и умения, приобретенные за время практики и сделать индивидуальные выводы о практической значимости для себя проведенного вида практики.

- Список использованной литературы

- Приложения

Отчет может быть иллюстрирован таблицами, графиками, схемами, заполненными бланками, рисунками.

Требования к отчету:

- титульный лист должен быть оформлен в соответствии с требованиями;
- текст отчета должен быть структурирован, названия разделов и подразделов должны иметь нумерацию с указанием страниц, с которых они начинаются;
- нумерация страниц, таблиц и приложений должна быть сквозной.
- текст отчета набирается в Microsoft Word и печатается на одной стороне стандартного листа бумаги формата А-4: шрифт Times New Roman – обычный, размер 14 пт; межстрочный интервал – полуторный; левое, верхнее и нижнее – 2,0 см; правое – 1,0 см; абзац – 1,25. Объем отчета должен быть: 5-15 страниц.

К отчету прилагается:

Индивидуальное задание (Приложение 3),

Характеристика студента или отзыв руководителя с места прохождения практики

Студенты, направляемые на практику, обязаны:

- явиться на установочное собрание, проводимое руководителем практики;
- детально ознакомиться с программой и рабочим планом практики;
- явиться на место практики в установленные сроки;
- выполнять правила охраны труда и правила внутреннего трудового распорядка;
- выполнять указания руководителя практики, нести ответственность за выполняемую работу;
- проявлять инициативу и максимально использовать свои знания, умения и навыки на практике;
- выполнить программу и план практики, решить поставленные задачи и своевременно подготовить отчет о практике.

Самостоятельная работа студентов во время прохождения практики включает:

- ведение дневника практики;
- оформление итогового отчета по практике.
- анализ научных публикации по заранее определённой руководителем практики теме;
- анализ и обработку информации, полученной ими при прохождении практики для выполнения выпускной квалификационной работы.
- работу с научной, учебной и методической литературой,
- работа с конспектами лекций, ЭБС.
- и т.д.

Студенты, направляемые на практику, обязаны:

- явиться на установочное собрание, проводимое руководителем практики;
- детально ознакомиться с программой и рабочим планом практики;
- явиться на место практики в установленные сроки;
- выполнять правила охраны труда и правила внутреннего трудового распорядка;
- выполнять указания руководителя практики, нести ответственность за выполняемую работу;
- проявлять инициативу и максимально использовать свои знания, умения и навыки на практике;
- выполнить программу и план практики, решить поставленные задачи и своевременно подготовить отчет о практике.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

15. Материально-техническое обеспечение преддипломной практики

Во время прохождения преддипломной практики студент пользуется современной приборной базой и средствами обработки данных, которые находятся на кафедре органической химии и технологий, в центрах коллективного пользования ФГБОУ ВО «КубГУ» и организациях, с которыми заключён договор на практику. Пользуются стационарными компьютерами с необходимым программным обеспечением и выходом в Интернет.

В библиотеке Вуза студентам обеспечивается доступ к справочной, научной и учебной литературе, монографиям и периодическим научным изданиям по направлению.

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	Лаборатория тонкого органического синтеза – ауд. 408с, 350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149.	Лаборатория укомплектована специализированной мебелью, вытяжной системой вентиляции, средствами пожарной безопасности и оказания первой медицинской помощи, рабочей станцией под управлением ОС Windows, а также следующим лабораторным оборудованием: лабораторная посуда, магнитные мешалки с подогревом, электроплитки, ротационный испаритель Simax, лабораторные электронные весы, сушильный шкаф.
2	Лаборатория высокомолекулярных соединений – ауд. 409с, 350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149.	Лаборатория укомплектована специализированной мебелью, вытяжной системой вентиляции, средствами пожарной безопасности и оказания первой медицинской помощи, рабочей станцией под управлением ОС Windows, а также следующим лабораторным оборудованием: лабораторная посуда, магнитные мешалки с подогревом, электроплитки, рН-метр, лабораторные электронные весы, сушильный шкаф.
3	Лаборатория синтеза элементоорганических соединений и полимерных материалов – ауд. 413с, 350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149.	Лаборатория укомплектована специализированной мебелью, вытяжной системой вентиляции, средствами пожарной безопасности и оказания первой медицинской помощи, рабочей станцией под управлением ОС Windows, а также следующим лабораторным оборудованием: лабораторная посуда, магнитные мешалки с подогревом, электроплитки, хроматомасс-спектрометр ShimadzuQP-2010S, вакуумный насос, ротационный испаритель Simax, реакторы Simax, лабораторные электронные весы, сушильный шкаф.

4	Лаборатория гетероциклических соединений – ауд. 419с, 350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149.	Лаборатория укомплектована специализированной мебелью, вытяжной системой вентиляции, средствами пожарной безопасности и оказания первой медицинской помощи, рабочей станцией под управлением ОС Windows, а также следующим лабораторным оборудованием: лабораторная посуда, магнитные мешалки с подогревом, электроплитки, лабораторные электронные весы, сушильный шкаф.
5	Лаборатория синтеза кремнийорганических соединений – ауд. 421с, 350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149.	Лаборатория укомплектована специализированной мебелью, вытяжной системой вентиляции, средствами пожарной безопасности и оказания первой медицинской помощи, рабочей станцией под управлением ОС Windows, а также следующим лабораторным оборудованием: лабораторная посуда, магнитные мешалки с подогревом, верхнеприводные механические мешалки, аналитические весы Vibra, вакуумные насосы, ротационный испаритель Simax, электроплитки, лабораторные электронные весы, сушильный шкаф.
6	Лаборатория синтеза элементоорганических соединений – ауд. 427с, 350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149.	Лаборатория укомплектована специализированной мебелью, вытяжной системой вентиляции, средствами пожарной безопасности и оказания первой медицинской помощи, рабочей станцией под управлением ОС Windows, а также следующим лабораторным оборудованием: лабораторная посуда, магнитные мешалки с подогревом, электроплитки, лабораторные электронные весы, сушильный шкаф.
7	НОЦ «Диагностика структуры и свойств наноматериалов» – центр коллективного пользования	CHNS элементный анализатор Elementar vario MICROcube; ИК-Фурье спектрометр Bruker Vertex 70; спектрофотометр УФ и видимого диапазона с приставками зеркального и диффузного отражения Hitachi U-3900; спектрометр ЭПР JEOL JES-FA300 ESR; импульсный ЯМР-спектрометр JEOL JNM-ECA 400; сканирующий зондовый микроскоп JEOL JSPM-5400.

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»
Факультет _____
Кафедра _____

ОТЧЕТ О ПРОХОЖДЕНИИ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ
по направлению подготовки (специальности)

Выполнил

Ф.И.О. студента

Руководитель преддипломной практики

ученое звание, должность, *Ф.И.О*

Краснодар 201 г.

ДНЕВНИК ПРОХОЖДЕНИЯ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Направление подготовки (специальности) _____

Фамилия И.О студента _____

Курс _____

Время проведения практики с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

Дата	Содержание выполняемых работ	Отметка руководителя практики от организации (подпись)

ФГБОУ ВО «КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет _____
Кафедра _____

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ, ВЫПОЛНЯЕМОЕ В ПЕРИОД
ПРОВЕДЕНИЯ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

Студент _____ + _____
(фамилия, имя, отчество полностью)

Направление подготовки (специальности) _____

Место прохождения практики _____

Срок прохождения практики с _____ по _____ 201 г

Цель практики – изучение, формирование следующих компетенций, регламентируемых ФГОС ВО:

1.

5.....

Перечень вопросов (заданий, поручений) для прохождения практики

План-график выполнения работ:

№	Этапы работы (виды деятельности) при прохождении практики	Сроки	Отметка руководителя практики от университета о выполнении (подпись)
1			
2			

Ознакомлен _____
подпись студента _____ расшифровка подписи _____

«___» _____ 20___ г.

ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ
результатов прохождения преддипломной практики
по направлению подготовки

Фамилия И.О студента _____
Курс _____

№	ОБЩАЯ ОЦЕНКА (отмечается руководителем практики)	Оценка			
		5	4	3	2
11.	Уровень подготовленности студента к прохождению практики				
12.	Умение правильно определять и эффективно решать основные задачи				
13.	Степень самостоятельности при выполнении задания по практике				
14.	Оценка трудовой дисциплины				
15.	Соответствие программе практики работ, выполняемых студентом в ходе прохождения практики				

Руководитель практики _____
(подпись) (расшифровка подписи)

№	СФОРМИРОВАННЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ КОМПЕТЕНЦИИ (отмечается руководителем практики от университета)	Оценка			
		5	4	3	2
7.	ОПК-2 владением современными компьютерными технологиями при планировании исследований, получении и обработке результатов научных экспериментов, сборе, обработке, хранении, представлении и передаче научной информации				
8.	ОПК-4 готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности				
9.	ПК-1 Способностью проводить исследования по сформулированной тематике, самостоятельно составлять план исследования и получать новые научные и прикладные результаты				
10.	ПК-3 готовностью использовать современную аппаратуру при проведении научных исследований				
11.	ПК-4 Способностью участвовать в научных дискуссиях и представлять полученные в исследованиях результаты в виде отчетов и научных публикаций (стендовые доклады, рефераты и статьи в периодической научной печати)				

Руководитель практики _____
(подпись) (расшифровка подписи)

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»
Факультет химии и высоких технологий

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе,
качеству образования и инновациям
проректор

« 27 »

апреля



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки 04.04.01 Химия

Профиль органическая химия

Форма обучения очная

Квалификация (степень) выпускника магистр

Краснодар 2018

Рабочая программа государственной итоговой аттестации (ГИА) составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, утвержденным приказом Минобрнауки России от 23.09.2015 № 1042 по направлению подготовки 04.04.01 Химия (уровень магистратуры) и учебным планом основной образовательной программы по направлению подготовки 04.04.01 Химия, профиль органическая химия.

Программу составил(и):

Доценко В.В., д.х.н.



Рабочая программа преддипломной практики утверждена на заседании кафедры органической химии и технологий протокол № 12 «19» апреля 2018г.

Заведующий кафедрой (разработчика) Доценко В.В.



Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета химии и высоких технологий протокол № 5 «20» апреля 2018 г.

Председатель УМК факультета Стороженко Т.П



Рецензенты:


Дядюченко Л.В., к.х.н., Ведущий научный сотрудник лаборатории регуляторов роста растений ФБГНУ ВНИИБЗР


Буков Н.Н., д-р хим. наук, зав. каф. общей, неорганической химии и информационно-вычислительных технологий в химии КубГУ

1. Цели и задачи государственной итоговой аттестации (ГИА)

1.1 Целью государственной итоговой аттестации является определения соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Задачами ГИА являются:

систематизация и закрепление знаний и умений обучающегося по специальности при решении конкретных профессиональных задач;

определение уровня подготовки выпускника к самостоятельной работе;

определение степени сформированности компетенций в соответствии с компетентностным подходом.

2. Место ГИА в структуре образовательной программы.

Государственная итоговая аттестация, завершающая освоение основных образовательных программ, является обязательной итоговой аттестацией обучающихся.

Государственная итоговая аттестация относится к базовой части Блока 3 в структуре основной образовательной программы по направлению подготовки 04.04.01 «Химия» и завершается присвоением квалификации «Магистр».

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении ГИА, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Государственная итоговая аттестация призвана определить степень сформированности компетенций - теоретические знания и практические навыки выпускника в соответствии с компетентностной моделью.

В частности, проверяется обладание выпускниками компетенциями в области следующих предусмотренных образовательным стандартом видов профессиональной деятельности:

научно-исследовательская;

научно-педагогическая.

По итогам ГИА проверяется степень освоения выпускником следующих компетенций:

общекультурных:

способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);

готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

общепрофессиональных:

способность использовать и развивать теоретические основы традиционных и новых разделов химии при решении профессиональных задач (ОПК-1);

владение современными компьютерными технологиями при планировании исследований, получении и обработке результатов научных экспериментов, сборе, обработке, хранении, представлении и передаче научной информации (ОПК-2);

способность реализовать нормы техники безопасности в лабораторных и технологических условиях (ОПК-3);

готовность к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-4);

готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-5).

профессиональных:

способность проводить научные исследования по сформулированной тематике, самостоятельно составлять план исследования и получать новые научные и прикладные результаты (ПК-1);

владение теорией и навыками практической работы в избранной области химии (ПК-2);

готовность использовать современную аппаратуру при проведении научных исследований (ПК-3);

способность участвовать в научных дискуссиях и представлять полученные в исследованиях результаты в виде отчетов и научных публикаций (стендовые доклады, рефераты и статьи в периодической научной печати) (ПК-4);

владение методами отбора материала, преподавания и основами управления процессом обучения в образовательных организациях высшего образования (ПК-7).

4. Объем государственной итоговой аттестации.

Общая трудоёмкость ГИА составляет 6 зач.ед.

В Блок 3 "Государственная итоговая аттестация" входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты (государственный экзамен не предусмотрен учебным планом).

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Итоговой государственной аттестацией в соответствии с учебным планом является защита выпускной квалификационной работы (далее ВКР).

Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования предусмотрено выполнение выпускной квалификационной работы (далее – ВКР), что позволяет оценить не только овладение выпускником высшего учебного заведения теоретическими знаниями, но и умение применить эти знания на практике.

Основными целями выполнения и защиты ВКР являются:

- углубление, систематизация и интеграция теоретических знаний и практических навыков по направлению подготовки;
- развитие умения критически оценивать и обобщать теоретические положения;
- применение полученных знаний при решении прикладных задач по направлению подготовки;
- стимулирование навыков самостоятельной аналитической работы;
- овладение современными методами научного исследования;
- выявление степени подготовленности магистрантов к практической деятельности в современных условиях;
- демонстрация навыков публичной дискуссии и защиты научных идей, предложений и рекомендаций.

Вид выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа по направлению подготовки 04.04.01 «Химия» профиля «Органическая химия» выполняется в виде магистерской диссертации.

Структура выпускной квалификационной работы и требования к ее содержанию

Структура выпускной квалификационной работы определяется в требованиях к выпускным квалификационным работам по соответствующему уровню и направлению подготовки. При этом обязательным является наличие следующих разделов:

- **введение**, в котором рассматриваются основное содержание и значение выбранной темы выпускной работы, показана ее актуальность и значимость. При этом должны быть определены цели и задачи, которые ставит перед собой студент при выполнении работы;

- **теоретическая часть**, в которой студент должен показать знания имеющейся научной, учебной и нормативной литературы, в т.ч. на иностранном языке по выбранной тематике;

- **практическая часть**, в которой студент должен продемонстрировать умение использовать для решения поставленных им в работе задач теоретических знаний. Студент должен провести обобщение и анализ собранного фактического материала, результаты которого должны найти свое отражение в тексте выпускной квалификационной работы;

- **заключительная часть** должна содержать выводы по проведенной работе, а также предложения или рекомендации по использованию полученных результатов;

- **список использованной литературы.**

В процессе выполнения выпускной квалификационной работы студент должен решить следующие основные задачи:

- обосновать актуальность выбранной темы, ее значение для конкретной сферы деятельности;

- изучить по избранной теме теоретические положения, нормативно-правовую документацию, справочную и научную литературу;

- собрать и обработать необходимый статистический материал для проведения конкретного анализа, оценки состояния исследуемой проблемы;

- изложить свою точку зрения по дискуссионным вопросам, относящимся к теме;

- выполнить экспериментальные исследования по изучаемой проблеме;

- определить направления и разработать конкретные рекомендации и мероприятия по решению исследуемой проблемы.

Рекомендуемая структура выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации):

Содержание

Введение

1 Аналитический обзор

2. Экспериментальная часть

3 Результаты и их обсуждение

Заключение

Список использованных источников

Приложения

Введение является вступительной частью ВКР, в которой рассматриваются основные тенденции изучения и развития проблемы, существующее состояние, обосновывается теоретическая и практическая актуальность проблемы, формулируются цель и задачи написания работы, указывается научная новизна работы.

В основной части ВКР должно быть полно и систематизировано изложено состояние вопроса, которому посвящена данная работа. Предметом анализа должны быть новые идеи, проблемы, возможные подходы к их решению, результаты предыдущих исследований по вопросу, которому посвящена данная работа (при необходимости), а также возможные пути

решения поставленных целей и задач. Основная часть состоит, как правило, из трех глав, каждая из которых делится на параграфы в зависимости от темы исследования и его целей. В каждой главе должно быть не менее двух параграфов.

Основная часть работы состоит из теоретической, практической и заключительной составляющей. Теоретическая часть должна составлять примерно 1/3 от общего объема квалификационной работы. В теоретической части (аналитическом обзоре) отражается умение студента систематизировать существующие разработки и теории по данной проблеме, критически их рассматривать, выделять существенное, оценивать опыт других исследователей, определять главное в изученности темы с позиций современных подходов, аргументировать собственное мнение. На основе изучения и систематизации современных знаний выявляются причины возникновения исследуемой проблемы, прослеживаются этапы ее развития, акцентируется внимание на степень изученности данной проблемы. При этом учитываются различные точки зрения отечественных и зарубежных ученых, и высказывается авторская позиция относительно теоретических положений.

В экспериментальной части приводятся объекты и методы исследования. Методы исследования могут включать как новаторские методики, так и существующие стандартные методики использованные при проведении исследования. Экспериментальная часть отражает умение студента проводить экспериментальные исследования, использовать стандартные методики исследования, работать на современном оборудовании.

В результатах и обсуждении приводятся основные результаты работы, даётся их анализ, проводится сопоставление с известными результатами (при необходимости). Данная глава отражает способность студента к анализу полученных результатов, владение навыками обработки и представления данных.

В Заключение ВКР отражаются следующие аспекты:

- актуальность изучения проблемы в целом или ее отдельных аспектов;
- перспективность использованного подхода;
- научная новизна работы;
- целесообразность применения тех или иных методов и методик;

• сжатая формулировка основных выводов, полученных в результате проведения исследования. ВКР должна заканчиваться выводами. Количество выводов может быть разным, однако должно составлять не менее 3–5. При большем их количестве желательно вводить в перечень выводов дополнительное структурирование, т.е. разбивать их на группы по некоторому логическому основанию. Выводы должны содержать оценку соответствия результатов поставленным целям, задачам и проблеме исследования. Выводы должны подтверждать элементы научной новизны.

Завершается работа списком использованных источников и приложениями. В список использованных источников включаются все источники, на которые есть ссылки в тексте работы, а также изученные в процессе выполнения работы издания, материалы которых повлияли на структуру работы и ее основные положения. Список использованных источников должен состоять не менее чем 40 наименований (монографических работ, научных статей, нормативной документации и т.д.). В ВКР обязательно использование иностранных источников. Литературные источники в списке указываются в порядке их упоминания в тексте ВКР.

В приложениях могут быть приведены вспомогательные материалы к основному содержанию работы: промежуточные расчеты решения задач, таблицы цифровых данных, иллюстрации. Наличие в ВКР приложений не является обязательным.

Выпускная квалификационная работа должна включать рукопись, отзыв научного руководителя и рецензию. Процедура защиты ВКР служат инструментом, позволяющим государственной экзаменационной комиссии сформировать обоснованное суждение о том, достиг ли ее автор в ходе освоения образовательной программы результатов обучения, отвечающих квалификационным требованиям ФГОС ВО.

Выпускной квалификационной работе должны быть присущи актуальность и новизна. Работа должна иметь научную и практическую ценность. Государственная экзаменационная комиссия в ходе защиты выявляет наличие у автора ВКР знаний, умений и навыков, присущих работнику, способному самостоятельно решать научно-исследовательские и научно-педагогические задачи.

Примерная ТЕМАТИКА выпускных квалификационных работ

Темы выпускных квалификационных работ определяются выпускающей кафедрой органической химии и технологий и утверждаются учебно-методическим советом факультета ежегодно. Студенту предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы вплоть до предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее написания. Примерная тематика выпускных квалификационных работ приведена в Приложении.

Требования к выпускной квалификационной работе

Общие требования

Текст ВКР готовится с помощью текстового редактора, печатается на одной странице каждого листа бумаги формата А4 (компьютерный шрифт Times New Roman – 14, интервал 1,5 для основного текста, Times New Roman – 12, интервал 1,0 – для сносок), представляется в переплете в напечатанном виде и на электронном носителе. Абзац. Между строками 1,5 интервала. Абзац начинается с отступа. Текст выравнивается по ширине. Поля. Левое – 2,5 см, правое – 1,0 см, верхнее – 2,0 см, нижнее – 2, 0 см. Все страницы диссертации имеют сквозную нумерацию. Первой страницей считается титульный лист, на котором нумерация не ставится, на следующей странице ставится цифра "2". Порядковый номер печатается на середине нижнего поля страницы без каких-либо дополнительных знаков (тире, точки). ВКР должна иметь твердый переплет. Подробные требования к оформлению выпускной квалификационной работе имеются в учебно-методических указаниях «Структура и оформление бакалаврской, дипломной, курсовой работ и магистерской диссертации».

5. Фонд оценочных средств для защиты ВКР

Содержание выпускной квалификационной работы выпускника и ее соотнесение с совокупным ожидаемым результатом образования в компетентностном формате по ОП ВО представлена в таблице:

Контролируемые компетенции (шифр компетенции)	Результаты освоения образовательной программы	Оценочные средства
ОК-1 способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Уметь абстрактно мыслить и анализировать имеющуюся информацию для критической оценки и обобщения теоретических положений	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы; – выявление навыков студента при взаимодействии с научным руководителем во время подготовки и выполнения ВКР
	Владеть навыком обобщения информации и изложения своей точки зрения по	

	дискуссионным вопросам, относящимся к теме исследования	
ОК-2 готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	Уметь действовать в нестандартных ситуациях, нести ответственность за принятые решения	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы; – выявление навыков студента при взаимодействии с научным руководителем во время подготовки и выполнения ВКР
	Владеть навыком быстрого принятия решений в нестандартных ситуациях	
ОК-3 готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	Уметь самостоятельно делать заключения и выводы после обобщения анализа литературных данных	– выявление навыков студента при взаимодействии с научным руководителем во время подготовки и выполнения ВКР
	Уметь самостоятельно делать заключения и выводы после обобщения анализа литературных данных	
ОПК-1 способность использовать и развивать теоретические основы традиционных и новых разделов химии при решении профессиональных задач	ОПК-1 способность использовать и развивать теоретические основы традиционных и новых разделов химии при решении профессиональных задач	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы; – выявление навыков студента при взаимодействии с научным руководителем во время подготовки и выполнения ВКР
	Уметь анализировать полученные результаты и отвечать на поставленные вопросы	
ОПК-2 владение современными компьютерными технологиями при планировании исследований, получении и обработке результатов научных экспериментов, сборе, обработке, хранении, представлении и передаче научной информации	Уметь обрабатывать результаты научных экспериментов с помощью соответствующих компьютерных программ, представлять полученные в ходе выполнения ВКР результаты с помощью современных компьютерных технологий	– защита ВКР – представление результатов ВКР – выявление навыков студента при взаимодействии с научным руководителем во время подготовки и выполнения ВКР
	Владеть современными компьютерными технологиями при планировании исследований, получении и обработке результатов научных экспериментов,	
ОПК-3 способность реализовать нормы техники безопасности в лабораторных и технологических условиях	Знать нормы техники безопасности в лабораторных условиях	Владеть навыками работы в химической лаборатории, соблюдая технику безопасности
	Уметь правильно работать с химическим оборудованием,	

	<p>посудой и реактивами</p> <p>Владеть</p> <p>навыками работы в химической лаборатории, соблюдая технику безопасности</p>	
<p>ОПК-4</p> <p>готовность к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знать лексические и орфографические правила русского и иностранного языка</p>	<p>– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы; – выявление навыков студента при взаимодействии с научным руководителем во время подготовки и выполнения ВКР</p>
	<p>Уметь грамотно, последовательно и понятно описать результаты своей работы</p>	
	<p>Владеть навыками ведения дискуссии и правильным применением профессиональной лексики на русском и иностранном языках</p>	
<p>ОПК-5 готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p>	<p>Уметь руководить студентами, выполняющими курсовые работы в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p>	<p>– выявление навыков студента при взаимодействии с научным руководителем во время подготовки и выполнения ВКР</p>
<p>ПК-1 способность проводить научные исследования по сформулированной тематике, самостоятельно составлять план исследования и получать новые научные и прикладные результаты</p>	<p>Знать места поиска научной и научно-технической информации и профессиональную терминологию</p>	<p>– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы; – выявление навыков студента при взаимодействии с научным руководителем во время подготовки и выполнения ВКР</p>
	<p>Уметь находить сведения о тенденциях развития современной химии и самостоятельно составлять план исследования и получить новые научные и прикладные результаты</p>	
	<p>Владеть навыком анализировать научную литературу с целью выбора направления исследования по предлагаемой теме</p>	
<p>ПК-2 владение теорией и навыками практической работы в избранной области химии</p>	<p>Знать теоретические основы в избранной области химии</p>	<p>– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы; – выявление навыков студента при взаимодействии с научным руководителем во время</p>
	<p>Владеть навыками практической работы в избранной области химии</p>	

		подготовки и выполнения ВКР
ПК-3 готовность использовать современную аппаратуру при проведении научных исследований	Уметь правильно выполнять действия при работе с современной аппаратурой при проведении научных исследований	– выявление навыков студента при взаимодействии с научным руководителем во время подготовки и выполнения ВКР
	Владеть навыками работы с современной аппаратурой при проведении научных исследований	
ПК-4 способность участвовать в научных дискуссиях и представлять полученные в исследованиях результаты в виде отчетов и научных публикаций (стендовые доклады, рефераты и статьи в периодической научной печати)	Знать правила изложения научного материала в виде отчетов и научных публикаций	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы; – выявление навыков студента при взаимодействии с научным руководителем во время подготовки и выполнения ВКР
	Уметь участвовать в научных дискуссиях, последовательно описать результаты своей работы и грамотно формулировать ответы на вопросы	
	Владеть навыками ведения дискуссии и навыками представления полученных результатов в виде отчетов и научных публикаций	
ПК-7 владение методами отбора материала, преподавания и основами управления процессом обучения в образовательных организациях высшего образования	Уметь отбирать необходимый материал для преподавания	– выявление навыков студента при взаимодействии с научным руководителем
	Владеть методами отбора материала, преподавания и основами управления процессом обучения	

Описание показателей и критериев оценивания результатов защиты ВКР, а также шкал оценивания: Показатели оценки выпускной квалификационной работы

Оценка	Критерий оценки
Продвинутый уровень – «ОТЛИЧНО»	ВКР выполнена на актуальную тему, четко формализованы цель и задачи исследования, раскрыта суть проблемы с систематизацией точек зрения авторов и выделением научных направлений, оценкой их общности и различий, обобщением отечественного и зарубежного опыта. Изложена собственная позиция. Стиль изложения научный со ссылками на источники. Достоверность выводов базируется на глубоком анализе объекта исследования не менее чем за 3 года с проведением сравнительного анализа современного уровня достижений в выбранной области. Комплекс авторских предложений и рекомендаций аргументирован, обладает новизной и практической значимостью. Результаты исследования апробированы, есть справка о внедрении. Руководителем работа оценена положительно. Рецензент оценил работу положительно.

Оценка	Критерий оценки
	В ходе защиты выпускник продемонстрировал свободное владение материалом, уверенно излагал результаты исследования, представил презентацию, в достаточной степени отражающую суть диссертации.
Повышенный уровень – «ХОРОШО»	ВКР выполнена на актуальную тему, четко формализованы цель и задачи исследования, суть проблемы раскрыта с систематизацией точек зрения авторов, обобщением отечественного и(или) зарубежного опыта с определением собственной позиции. Стиль изложения научный со ссылками на источники. Достоверность выводов базируется на глубоком анализе объекта исследования не менее чем за 3 года с проведением сравнительного анализа современного уровня достижений в выбранной области. Комплекс авторских предложений и рекомендаций аргументирован, обладает практической значимостью. Руководителем работа оценена положительно. Рецензент оценил работу положительно. В ходе защиты выпускник уверенно излагал результаты исследования, представил презентацию, в достаточной степени отражающую суть диссертации. Однако были допущены незначительные неточности при изложении материала, не искажающие основного содержания по существу, презентация имеет неточности, ответы на вопросы при обсуждении работы были недостаточно полными.
Базовый (пороговый) уровень – «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬ НО»	ВКР выполнена на актуальную тему, формализованы цель и задачи исследования, тема раскрыта, изложение описательное со ссылками на источники, однако нет увязки сущности темы с наиболее значимыми направлениями решения проблемы и применяемыми механизмами или методами. Достоверность выводов базируется на глубоком анализе объекта исследования не менее чем за 3 года с проведением сравнительного анализа современного уровня достижений в выбранной области. В проектной части сформулированы предложения и рекомендации, которые носят общий характер или недостаточно аргументированы. Руководителем работа оценена удовлетворительно. Рецензент оценил работу положительно. В ходе защиты допущены неточности при изложении материала, достоверность некоторых выводов не доказана. Отсутствие презентации. Автор недостаточно продемонстрировал способность разобраться в конкретной практической ситуации.
Недостаточный уровень – «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕ ЛЬНО»	Студент нарушил календарный план разработки ВКР, выполненной на актуальную тему, которая раскрыта не полностью, структура не совсем логична, (нет увязки сущности темы с наиболее значимыми направлениями решения проблемы и применяемыми механизмами или методами). Допущены неточности при изложении материала, достоверность некоторых выводов не доказана. Результаты исследования не апробированы. Автор не может разобраться в конкретной практической ситуации, не обладает достаточными знаниями и практическими навыками для профессиональной деятельности.

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся при подготовке к ВКР.

1. Астапов, М.Б. Структура и оформление бакалаврской, дипломной, курсовой работ и магистерской диссертации. / М.Б. Астапов, О.А. Бондаренко – Краснодар: Кубанский гос. ун.-т, 2016. - 49 с.

2. Практикум по органической химии [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.И. Теренин [и др.]. – Электрон. дан. – Москва: Издательство «Лаборатория знаний», 2015. – 571 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/84123> –Загл. с экрана.

3. Травень, В.Ф. Практикум по органической химии: учебное пособие [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.Ф. Травень, А.Е. Щекотихин. – Электрон. дан. – Москва: Издательство «Лаборатория знаний», 2017. – 595 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/94137> . –Загл. с экрана

4. Реутов, О.А. Органическая химия. В 4 ч. Часть 1 [Электронный ресурс]: учеб. / О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин. – Электрон. дан. – Москва: Издательство «Лаборатория знаний», 2017. –570 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/94167> . –Загл. с экрана.

5. Реутов, О.А. Органическая химия. В 4 ч. Часть 2 [Электронный ресурс]: учеб. / О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин. – Электрон. дан. – Москва: Издательство «Лаборатория знаний», 2017. –626 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/94168> . –Загл. с экрана.

6. Реутов, О.А. Органическая химия. В 4 ч. Часть 3 [Электронный ресурс]: учеб. / О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин. – Электрон. дан. – Москва: Издательство «Лаборатория знаний», 2017. – 547 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/94166> . –Загл. с экрана.

7. Реутов, О.А. Органическая химия. В 4 ч. Часть 4 [Электронный ресурс]: учеб. / О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин. – Электрон. дан. – Москва: Издательство «Лаборатория знаний», 2016. –729 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/84139> . –Загл. с экрана.

7. Методические указания по выполнению выпускной квалификационной работы.

Порядок выполнения выпускных квалификационных работ.

Продолжительность подготовки ВКР определяется учебным планом. Список рекомендуемых тем ВКР утверждается выпускающей кафедрой и доводится до сведения выпускников не позднее окончания предпоследнего года обучения. Выпускнику может предоставляться право выбора темы ВКР в порядке, определяемом заведующим выпускающей кафедры, вплоть до предложения своей тематики с обоснованием целесообразности ее разработки. Выпускник обязан выбрать тему ВКР не позднее, чем за девять месяцев до защиты ВКР. Для руководства ВКР заведующим кафедрой назначается научный руководитель в сроки, не позднее утверждения учебной нагрузки на следующий учебный год. Определяющим при назначении научного руководителя ВКР является его квалификация, специализация и направление научной работы. При необходимости студенту назначаются консультанты. Принципиальное изменение темы ВКР возможно в исключительных случаях по решению заведующего кафедрой не позднее чем за один календарный месяц до защиты ВКР. Окончательные варианты темы ВКР, выбранные выпускником и согласованные с научным руководителем, утверждаются выпускающей кафедрой и соответствующим приказом не позднее, чем за один месяц до защиты ВКР. Научный руководитель ВКР осуществляет руководство и консультационную помощь в процессе подготовки ВКР в пределах времени, определяемого нормами педагогической нагрузки.

Порядок и сроки представления ВКР научному руководителю и в ГЭК.

После завершения подготовки обучающимся выпускной квалификационной работы руководитель выпускной квалификационной работы представляет письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы (далее - отзыв). В случае выполнения выпускной квалификационной работы несколькими обучающимися руководитель выпускной квалификационной работы представляет отзыв об их совместной работе в период подготовки выпускной квалификационной работы.

Подготовленная и полностью оформленная работа вместе с отзывом научного руководителя, рецензией и, при наличии, справками о практическом использовании результатов представляется на выпускающую кафедру для прохождения нормоконтроля и последующей процедуры предварительной защиты.

Для проведения рецензирования выпускной квалификационной работы указанная работа направляется одному или нескольким рецензентам из числа лиц, не являющихся сотрудниками кафедры, на которой выполнена выпускная квалификационная работа, или сотрудникам внешних организаций. Рецензент проводит критический анализ выпускной квалификационной работы и представляет в организацию письменную рецензию на указанную работу (далее - рецензия). Факультет обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом и рецензией (рецензиями) не позднее чем за 5 рабочих дней до дня защиты выпускной квалификационной работы. Выпускная квалификационная работа, отзыв и рецензия (рецензии) передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее чем за 2 рабочих дня до дня защиты выпускной квалификационной работы. Тексты выпускных квалификационных работ, за исключением текстов выпускных квалификационных работ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются организацией в электронно-библиотечной системе университета в соответствии с «Порядком размещения выпускных квалификационных работ в электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет» с учетом изъятия сведений, в том числе о результатах интеллектуальной деятельности в научно-технической сфере, которые имеют действительную или потенциальную коммерческую ценность, в соответствии с решением правообладателя, и проверяются на объем заимствования.

Порядок защиты выпускной квалификационной работы.

Защита выпускной квалификационной работы осуществляется на заседании государственной экзаменационной комиссии (ГЭК), утверждаемой в установленном порядке. К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей образовательной программе высшего образования.

После завершения защиты всех ВКР, предусмотренных по графику на текущий день, объявляется перерыв для обсуждения членами комиссии итогов защиты и выставления окончательной оценки студентам. Результаты защиты определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно". Результаты государственной итоговой аттестации объявляются в день ее проведения. Председатель ГЭК сообщает выпускникам окончательные итоги защиты выпускных квалификационных работ.

Наиболее интересные в теоретическом и практическом отношении ВКР могут быть рекомендованы к опубликованию в печати, а также представлены к участию в конкурсе научных работ. На основании выступления студента на защите ВКР дается рекомендация для поступления в аспирантуру.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для подготовки к защите ВКР

а) основная литература:

1. Практикум по органической химии [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.И. Теренин [и др.]. – Электрон. дан. – Москва: Издательство «Лаборатория знаний», 2015. – 571 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/84123> . –Загл. с экрана.

2. Травень, В.Ф. Практикум по органической химии: учебное пособие [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.Ф. Травень, А.Е. Щекотихин. – Электрон. дан. – Москва: Издательство «Лаборатория знаний», 2017. – 595 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/94137> . –Загл. с экрана

3. Реутов, О.А. Органическая химия. В 4 ч. Часть 1 [Электронный ресурс]: учеб. / О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин. – Электрон. дан. – Москва: Издательство «Лаборатория знаний», 2017. –570 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/94167> . –Загл. с экрана.

4. Реутов, О.А. Органическая химия. В 4 ч. Часть 2 [Электронный ресурс]: учеб. / О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин. – Электрон. дан. – Москва: Издательство «Лаборатория знаний», 2017. –626 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/94168> . –Загл. с экрана.

5. Реутов, О.А. Органическая химия. В 4 ч. Часть 3 [Электронный ресурс]: учеб. / О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин. – Электрон. дан. – Москва: Издательство «Лаборатория знаний», 2017. – 547 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/94166> . –Загл. с экрана.

6. Реутов, О.А. Органическая химия. В 4 ч. Часть 4 [Электронный ресурс]: учеб. / О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин. – Электрон. дан. – Москва: Издательство «Лаборатория знаний», 2016. –729 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/84139> . –Загл. с экрана.

б) дополнительная литература:

1. Титце, Л. Domino-реакции в органическом синтезе [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. Титце, Г. Браше, Герике К. ; под ред. Л. И. Беленького ; пер. с англ. Л. И. Беленького, К. К. Пивницкого, В. Н. Граменицкой, С. И. Луйксаара. — Электрон. дан. — Москва : Издательство "Лаборатория знаний", 2017. — 674 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/94100>. — Загл. с экрана.

2. Смит, В.А. Основы современного органического синтеза [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.А. Смит, А.Д. Дильман. — Электрон. дан. — Москва : Издательство "Лаборатория знаний", 2015. — 753 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/66366>. — Загл. с экрана.

в) периодические издания.

1. Organometallics. Print Edition ISSN: 0276-7333, Web Edition ISSN: 1520-6041 (URL: <https://www.sciencedirect.com/science/journal/0022328X>)

2. Organometallic Chemistry (URL: <https://www.nature.com/subjects/organometallic-chemistry>).

3. Applied Organometallic Chemistry (URL: [http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1002/\(ISSN\)1099-0739](http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1002/(ISSN)1099-0739))

4. Журнал общей химии

5. Журнал органической химии

9. Перечень информационных технологий, используемых при подготовке к ГИА, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

а) в процессе организации подготовки к ГИА применяются современные информационные технологии:

1) мультимедийные технологии, для чего проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами.

2) компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации информации, проведения требуемых расчетов и т.д.

б) перечень лицензионного программного обеспечения:

Microsoft Windows, Microsoft Office

Программное обеспечение для слабовидящих

в) перечень информационных справочных систем:

– Информационно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] –

Режим доступа: <http://consultant.ru/>

– Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru>)

– Электронная библиотечная система Scopus (<http://www.scopus.com/>)

– Электронная библиотечная система ScienceDirect (<http://www.sciencedirect.com/>)

Антиплагиат.Вуз

10. Порядок проведения ГИА для лиц с ограниченными возможностями здоровья.

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение государственной итоговой аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации; присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, общаться с председателем и членами государственной экзаменационной комиссии); пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей; обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений). По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи: продолжительность выступления обучающегося при защите выпускной квалификационной работы - не более чем на 15 минут. В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания: а) для слабовидящих: материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом; обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс; при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся; б) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи: обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования; по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в письменной форме. Обучающийся инвалид не позднее чем за 3

месяца до начала проведения государственной итоговой аттестации подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием его индивидуальных особенностей. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей.

11. Материально-техническая база, необходимая для проведения ГИА.

№ п\п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Аудитории для защиты выпускной квалификационной работы: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа – ауд. 234с, 350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149.	Комплект учебной мебели, интерактивная доска SMART Board, короткофокусный интерактивный проектор, ноутбук, меловая доска.
2	Помещение для самостоятельной работы – ауд. 401с, 350040 г. Краснодар, 350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149	Компьютерная техника с подключением к сети «Интернет», программой экранного увеличения и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Примерная тематика выпускных квалификационных работ

1. Синтез и реакции тиоамидов Вильгеродта-Киндлера
2. Синтез и аминометилирование 3,4-дигидропиримидин-2(1H)-тионов
3. Получение и реакции гетероциклических производных тиосемикарбазида
4. Синтез новых 2-амино-4H-пиранов
5. Синтез и реакции раскрытия эпоксидного цикла глицидамидов
6. Получение и реакции малонильных гетероциклов
7. Реакции хинометидов с метиленактивными соединениями
8. Синтез и реакции S-алкилпроизводных тиобарбитуровой кислоты
9. Синтез и свойства производных хрома и кумарина
10. Синтез химически модифицированных полимеров – катализаторов для биполярных ионообменных мембран.
11. Реакции соединений со связью Sn-O с 1-алкинами
12. Синтез гетероциклических краун – соединений.

Зав. кафедрой _____

от студента ____ курса
_____ формы обучения,
обучающегося по направлению «_____»
магистерская программа «_____»

Заявление

Прошу закрепить за мной следующую тему выпускной квалификационной работы:

выполняемой по кафедре _____

Работа будет выполняться на базе материалов

(название организации, предприятия)

Тема согласована _____
(Ф.И.О. руководителя предприятия, организации) *(подпись)*

Указанную тему прошу утвердить и назначить
научным руководителем _____
(Ф.И.О, должность) *(подпись)*

_____ 201__ г. _____
(подпись студента)

Зав. кафедрой _____ 201__ г.
(подпись)

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ НА ВЫПУСКНУЮ
КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ

Выпускная квалификационная работа выполнена:
студентом _____

Направления 04.04.01 «ХИМИЯ»

Магистерская программа «Органическая химия»

Тема выпускной квалификационной работы

1. Актуальность выбранной темы

2. Соответствие содержания выпускной квалификационной работы
поставленной цели

3. Степень самостоятельности и инициативности студента

4. Способность студента к исследовательской работе

5. Достоверность исходных данных, проведенного анализа, расчетов и
полученных результатов.

5. Главные достоинства работы

РЕЦЕНЗИЯ
НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ

Выпускная квалификационная работа выполнена:

студентом _____

Направления 04.04.01 Химия

Магистерская программа «Органическая химия»

Наименование темы _____ Ре

цензент _____

(ФИО, ученое звание и степень, должность, место работы)

1. Актуальность темы исследования.

2. Краткая характеристика содержания работы, его соответствие теме

3. Наличие и полнота критического обзора литературы.

4. Обоснованность применяемых методов и методик

5. Наличие аргументированных выводов и самостоятельно полученных результатов исследования

6. Практическая значимость работы и возможность использования полученных результатов

7. Отмеченные достоинства

8. Отмеченные недостатки

Заключение

Выпускная квалификационная работа _____

Ф.И.О. , тема

соответствует уровню профессиональной подготовки выпускника требованиям
ФГОС ВПО по данному направлению.

Рецензент _____
(подпись)

« _____ » _____ 201_г.

СПРАВКА О ВНЕДРЕНИИ

Ведущий специалист

Ф.И.О.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КубГУ»)

Наименование кафедры

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ В ГЭК

Заведующий кафедрой
ученая степень, ученое звание
_____ Расшифровка подписи
(подпись) (инициалы, фамилия)
_____ 201_ г.

Руководитель магистерской
программы должность,
ученая степень, ученое звание
_____ Расшифровка подписи
(подпись) (инициалы, фамилия)
_____ 201_ г.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
(МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ)

НАИМЕНОВАНИЕ ТЕМЫ

Работу выполнил _____ Расшифровка подписи
(подпись, дата) (инициалы, фамилия)

Факультет _____

Направление магистерской подготовки _____

Программа магистерской подготовки _____

Научный руководитель
должность, ученая степень,
ученое звание _____ Расшифровка подписи
(подпись, дата) (инициалы, фамилия)

Нормоконтролер
должность, ученая степень,
ученое звание _____ Расшифровка подписи
(подпись, дата) (инициалы, фамилия)

Краснодар 201_

Приложение 5. Матрица соответствия компетенций и составных частей ООП

Матрица компетенций направления подготовки 04.04.01 – Химия (направленность «Органическая химия»), Магистратура

Шифр	Дисциплина	Компетенции												
		Общекультурные			Общепрофессиональные					Профессиональные				
		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-7
Б1.Б.01	Иностранный язык							+						
Б1.Б.02	Философские проблемы химии	+	+	+					+					
Б1.Б.03	Компьютерные технологии в науке и образовании					+							+	
Б1.Б.04	Актуальные задачи современной химии			+	+		+							
Б1.В.01	Физические методы исследования в химии				+	+						+		
Б1.В.02	Современные направления органической химии				+					+	+			
Б1.В.03	Химия гетероциклических соединений							+			+		+	
Б1.В.04	Элементоорганическая химия				+	+	+				+	+		
Б1.В.05	Стереохимия органических соединений				+						+			
Б1.В.06	Теоретическая органическая химия	+			+					+				
Б1.В.ДВ.01.01	Механизмы реакций в органической химии				+	+								+
Б1.В.ДВ.01.02	Компьютерное моделирование структур молекул и химических процессов				+	+								+
Б1.В.ДВ.02.01	Избранные главы тонкого органического синтеза										+	+	+	
Б1.В.ДВ.02.02	Масс-спектрометрия органических соединений										+	+	+	
Б1.В.ДВ.03.01	Теория и методика обучения химии						+		+					+

Шифр	Дисциплина	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-7
Б1.В.ДВ.03.02	Современные технологии обучения химии						+		+					+
Б1.В.ДВ.04.01	Химия БАВ-избранные главы					+					+		+	
Б1.В.ДВ.04.02	Компьютерная химия					+					+		+	
Б2.В.01	Учебная практика						+				+			
Б2.В.01.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков						+				+			
Б2.В.02	Производственная практика													
Б2.В.02.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая)						+							+
Б2.В.02.02(Н)	Научно-исследовательская работа									+	+	+	+	
Б2.В.02.04(Пд)	Преддипломная практика					+		+		+		+	+	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+