

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
КАФЕДРА ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ И ОБЩЕЙ ХИМИЧЕСКОЙ  
ТЕХНОЛОГИИ

СОГЛАСОВАНО

на заседании Учебно-методической  
комиссии химического факультета  
Протокол № 21 от «10» марта 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета



/Ахметханов Р.М.

«10» марта 2020 г.

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ**

**Уровень высшего образования:**  
специалитет

Направление подготовки (специальность)  
04.05.01 – Фундаментальная и прикладная химия

Направленность (профиль) подготовки  
Высокомолекулярные соединения

Форма обучения  
Очная

Для приема: 2020

Уфа – 2020 г.

Составитель / составители: к.х.н., доц. Шуршина А.С.

Программа утверждена ученым советом химического факультета:  
протокол № 3/04-20 от «24» апреля 2020 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Вид и тип практики, способ, формы, место и организация ее проведения
2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
3. Место практики в структуре образовательной программы
4. Объем практики
5. Содержание практики
6. Форма отчетности по практике
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике
8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики
9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

## **1. Вид и тип практики, способ, формы, место и организация ее проведения**

### 1.1. Вид и тип практики:

Вид практики:

Производственная

Тип практики:

Педагогическая

### 1.2. Способы проведения практики:

стационарная

### 1.3. Практика проводится в следующих формах:

дискретно по видам практики

### 1.4. Место проведения практики.

Организация проведения практики, предусмотренной настоящей программой, осуществляется БашГУ на основе договоров с профильными организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках образовательной программы.

Практика может быть проведена непосредственно в учебных и иных подразделениях БашГУ.

Студенты, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить учебную, производственную, в том числе преддипломную, практики, по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практики.

### 1.5. Руководство практикой.

Для руководства практикой, проводимой в БашГУ, назначается руководитель (руководители) практики от университета из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу БашГУ.

Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу БашГУ, и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации.

### 1.6. Организация проведения практики.

Направление на практику оформляется приказом БашГУ с указанием вида и (или) типа, срока, места прохождения практики, а также данных о руководителях практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу БашГУ.

## **2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

### 2.1. Основной целью педагогической практики является:

Закрепление теоретических знаний, полученных в ходе обучения по соответствующей специализации подготовки специалистов по специальности 04.05.01 - Фундаментальная и прикладная химия и использование приобретенных практических навыков и опыта самостоятельной профессиональной деятельности для формирования умений, связанных с педагогической деятельностью по профилю подготовки.

### 2.2. Основными задачами педагогической практики обучающихся являются:

- приобретение педагогического опыта работы в рамках проведения учебных занятий с учащимися образовательных учреждений, навыков общения с учениками современной общеобразовательной школы;

- приобретение опыта творческой деятельности; навыков поиска решения новых задач, опыта групповых оценок и взаимооценок (в том числе анализа уроков друг друга и др.).

- формирование аналитической и рефлексивной деятельности начинающих преподавателей, адекватной самооценки, ответственности за результаты своего труда, умений разработки учебно-методических материалов.

### 2.3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики:

Код компетенции по ФГОС	Формируемые компетенции	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
Системное и критическое мышление	<b>УК-1.</b> Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	<p>Знает: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа и синтеза информации; основы системного подхода при решении поставленных задач</p> <p>Умеет: получать новые знания на основе анализа и синтеза информации; собирать и обобщать данные по научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и применять системный подход для решения поставленных задач; определять и оценивать практические последствия возможных решений задачи.</p> <p>Владеет: навыками исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; формулирования оценочных суждений при решении профессиональных задач</p>
Разработка и реализация проектов	<b>УК-2.</b> Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<p>Знает: правовые основания для представления и описания результатов деятельности; правовые нормы для оценки результатов решения задач</p> <p>Умеет: проверять и анализировать нормативную документацию; формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение; выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения</p> <p>Владеет: навыками постановки целей, выбора оптимальных способов решения поставленных целей и задач; навыками оценки имеющихся ресурсов и ограничений при разработке и реализации проекта; публичного представления результатов проекта; проведения профессионального обсуждения результатов проектной деятельности</p>
Командная работа и лидерство	<b>УК-3.</b> Способен организовать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	<p>Знает: способы подбора эффективной команды; основные условия эффективной командной работы; стратегии и принципы командной работы; основы психологии личности, среды, группы, коллектива</p> <p>Умеет: выработать командную стратегию; применять принципы и методы организации командной деятельности</p> <p>Владеет: навыками социального взаимодействия и реализации своей роли в команде; создания команды для выполнения практических задач; участия в разработке стратегии командной работы</p>

Коммуникация	<b>УК-4.</b> Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия	Знает: основные современные приемы и средства устной и письменной коммуникации на государственном языке Российской Федерации (русском) и иностранном(ых) языке(ах), используемые в профессиональном взаимодействии Умеет: воспринимать, анализировать и критически оценивать устную и письменную деловую информацию на русском и иностранном(ых) языке(ах); создавать на русском и иностранном(ых) языке(ах) письменные и устные тексты научного и официально-делового стилей речи Владеет: системой норм русского литературного и иностранного(ых) языка(ов); навыками использования языковых средств для достижения профессиональных целей, в том числе ведения деловой переписки
Межкультурное взаимодействие	<b>УК-5.</b> Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Знает: основные категории философии, основы межкультурной коммуникации, закономерности исторического развития России в мировом историко-культурном, религиозно-философском и этико-эстетическом контексте; воспринимает Российскую Федерацию как государство с исторически сложившимся разнообразным этническим и религиозным составом населения и региональной спецификой Умеет: анализировать социокультурные различия социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, социокультурных традиций мира, основных философских, религиозных и этических учений Владеет: навыками конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции; сознательного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера; демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям своего Отечества
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	<b>УК-6.</b> Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	Знает: основные принципы самовоспитания и самообразования, саморазвития и самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности Умеет: учитывать принципы образования для саморазвития и самоорганизации в течение всей жизни; реализовать намеченные цели собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы; критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата. Владеет: навыками рационального распределения временных ресурсов, построения индивидуальной траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни; навыками самоконтроля и рефлексии, позволяющими самостоятельно корректировать саморазвитие и самообразование по выбранной траектории.
Безопасность жизнедеятельности	<b>УК-8.</b> Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	Знает: научно обоснованные способы поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций; виды опасных ситуаций; способы преодоления опасных ситуаций; приемы первой медицинской помощи; основы медицинских знаний. Умеет: создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; различать факторы, влекущие возникновение опасных ситуаций; предотвращать возникновение опасных ситуаций, в том числе на основе приемов по оказанию первой медицинской помощи и базовых медицинских знаний. Владеет: навыками создания и поддержания безопасных

		условий жизнедеятельности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, а также предотвращения возникновения опасных ситуаций; приемами первой медицинской помощи; базовыми медицинскими знаниями, необходимыми для поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.
Общепрофессиональные навыки	<b>ОПК-1</b> Способен анализировать, интерпретировать и обобщать результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности	Знать: теоретические основы базовых химических дисциплин Уметь: решать типовые учебные задачи по основным (базовым) химическим дисциплинам Владеть: навыками работы с учебной литературой по основным химическим дисциплинам Уметь: выполнять стандартные действия (классификация веществ, составление схем процессов, систематизация данных и т.п.) с учетом основных понятий и общих закономерностей, формулируемых в рамках базовых химических дисциплин Уметь: выполнять стандартные действия (классификация веществ, составление схем процессов, систематизация данных и т.п.) с учетом основных понятий и общих закономерностей, формулируемых в рамках базовых химических дисциплин
	<b>ОПК-2</b> Способен проводить химический эксперимент с соблюдением современного оборудования, соблюдая нормы техники безопасности	Знать: стандартные методы получения, идентификации и исследования свойств веществ и материалов, правила обработки и оформления результатов работы, нормы ТБ Знать: стандартные методы получения, идентификации и исследования свойств веществ и материалов, правила обработки и оформления результатов работы, нормы ТБ Уметь: проводить простые химические опыты по предлагаемым методикам Владеть базовыми навыками проведения химического эксперимента и оформления его результатов Знать: стандартные методы получения, идентификации и исследования свойств веществ и материалов, правила обработки и оформления результатов работы, нормы ТБ Уметь: проводить простые химические опыты по предлагаемым методикам Знать: стандартные методы получения, идентификации и исследования свойств веществ и материалов, правила обработки и оформления результатов работы, нормы ТБ
	<b>ОПК-3</b> Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием, используя современное программное обеспечение и базы данных профессионального назначения	Знать: основные приемы работы со специализированным программным обеспечением при проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных данных Уметь: применять специализированное программное обеспечение при проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных данных Знать: основные приемы работы со специализированным программным обеспечением при проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных данных Владеть: навыками применения специализированного программного обеспечения и баз данных при решении задач профессиональной сферы деятельности

Физико-математическая и компьютерная грамотность при решении задач профессиональной деятельности	<b>ОПК-4</b> Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач	Знать: основные теоретические положения смежных с химией естественнонаучных дисциплин Знать: математический аппарат, необходимый для решения профессиональных задач в области химии и материаловедения Уметь: решать типовые учебные задачи по основным разделам математики и естественнонаучных дисциплин Владеть: навыками работы с учебной литературой, основной терминологией и понятийным аппаратом базовых математических и естественнонаучных дисциплин Знать: математический аппарат, необходимый для решения профессиональных задач в области химии и материаловедения Уметь: решать типовые учебные задачи по основным разделам математики и естественнонаучных дисциплин Владеть: навыками работы с учебной литературой, основной терминологией и понятийным аппаратом базовых математических и естественнонаучных дисциплин
	<b>ОПК-5</b> Способен использовать информационные базы данных и адаптировать существующие программные продукты для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности	Знать: основные источники информации для решения задач профессиональной сферы деятельности Знать: основы информационных технологий, основные возможности и правила работы со стандартными программными продуктами при решении профессиональных задач Уметь: проводить первичный поиск информации для решения профессиональных задач Уметь: применять стандартное программное обеспечение при решении химических и материаловедческих задач, при подготовке научных публикаций и докладов Владеть: базовыми навыками применения стандартного программного обеспечения для обработки результатов исследований и представления их научному сообществу Владеть: навыками работы с научными и образовательными порталами с соблюдением норм информационной безопасности в профессиональной деятельности
Представление результатов профессиональной деятельности	<b>ОПК-6</b> Способен представлять результаты профессиональной деятельности в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе	Уметь: пользоваться основной справочной литературой, толковыми и нормативными словарями русского языка; основными сайтами поддержки грамотности в сети «Интернет». Знать: систему норм современного русского языка (орфографических, пунктуационных, грамматических, стилистических, орфоэпических) и систему функциональных стилей русского языка в ее динамике. Владеть: навыками создания на русском языке грамотных и логически непротиворечивых письменных и устных текстов учебной и научной тематики реферативно-исследовательского характера, ориентированных на соответствующее направление подготовки / специальность. Владеть иностранным языком на уровне Владеть: навыками создания на русском языке грамотных и логически непротиворечивых письменных и устных текстов учебной и научной тематики реферативно-исследовательского характера, ориентированных на соответствующее направление подготовки / специальность. Владеть иностранным языком на уровне

### 3. Место практики в структуре образовательной программы

Практика проводится в соответствии с календарным учебным графиком и ориентирована на закрепление изученных и осваиваемых дисциплин, а также, если это необходимо, подготавливает изучение последующих дисциплин в соответствии с нижеприведенной таблицей.



Индекс и наименование предшествующей, текущей дисциплины (модуля)	Индекс и наименование последующей дисциплины (модуля)
Неорганическая химия Аналитическая химия Органическая химия Физическая химия Высокмолекулярные соединения Химическая технология Коллоидная химия Введение в специальность Психология Педагогика Методика преподавания химии Технология обучения Научно-исследовательская работа Технологическая практика	Преддипломная практика

#### 4. Объем практики

Учебным планом по направлению подготовки (специальности) предусмотрено проведение практики: общая трудоемкость составляет для всех форм обучения 6 зачетные единицы (216 академических часов). В том числе: в форме контактной работы 8 часов, в форме самостоятельной работы 208 часов.

#### 5. Содержание практики

№	Разделы (этапы) практики	Виды и содержание работ, в т.ч. самостоятельная работа обучающегося	Форма текущего контроля и промежуточная аттестация
1.	Подготовительный этап.	ФКР – 2 ч.: Инструктаж по безопасности труда и пожарной безопасности. Структура образовательной деятельности и организации труда в школе – базе практики. Распределение по классам. СР - 10 ч.: Вводная беседа руководителя от базы практики, в которой организуется образовательный процесс. Обсуждение плана работы, расписания уроков, а также задания каждому студенту в отдельности	собеседование
2.	Основной этап.	ФКР – 2 ч.: Знакомство с классом и классным руководителем, учителем химии. Знакомство с методиками проведения уроков по химии и внеклассной работы. СР - 180 ч.: Посещение уроков химии. Проведение анализа уроков химии. Литературный поиск по тематикам уроков и разработка конспектов уроков. Подготовка демонстрационных опытов. Разработка контрольных заданий, тестов, задач по темам проводимых уроков. Подготовка и проведение внеклассных мероприятий по химии.	Отчет по практике

3.	Заключительный этап.	СФКР - 4 ч.: Обсуждение и анализ проведенных уроков химии совместно с руководителями практики и учителем химии. СР - 18 ч. Подготовка и сдача отчета по педагогической практике	Отчёт по практике
	ИТОГО		дифференцированный зачет с оценкой

## 6. Форма отчетности по практике

В качестве основной формы и вида отчетности для всех форм обучения студентов устанавливается отчет по практике. По окончании практики студент сдает корректно, полно и аккуратно заполненный отчет по практике руководителю практики от соответствующей кафедры.

Промежуточная аттестация по итогам практики может включать защиту отчета в зависимости от требований образовательного стандарта по направлению подготовки (специальности).

Итоговой формой контроля знаний, умений и навыков по практике является дифференцированный зачет с оценкой.

Он служит для оценки работы студента в течение всего периода прохождения практики и призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения профессиональных умений и навыков, умение синтезировать полученные знания и применять их в решении практических задач. Вопросы предполагают контроль общих методических знаний и умений, способность студентов проиллюстрировать их примерами, индивидуальными материалами, составленными студентами в течение практики.

Случаи невыполнения программы практики, получения не удовлетворительной оценки при защите отчета, а также не прохождения практики признаются академической задолженностью.

Академическая задолженность подлежит ликвидации в установленные деканатом (дирекцией) срок.

## 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

Код компетенции	Наименование компетенции	Этапы формирования компетенции
Универсальные компетенции		

Код компетенции	Наименование компетенции	Этапы формирования компетенции
<b>УК-1.</b>	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	<p>Знает: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа и синтеза информации; основы системного подхода при решении поставленных задач</p> <p>Умеет: получать новые знания на основе анализа и синтеза информации; собирать и обобщать данные по научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и применять системный подход для решения поставленных задач; определять и оценивать практические последствия возможных решений задачи.</p> <p>Владеет: навыками исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; формулирования оценочных суждений при решении профессиональных задач</p>
<b>УК-2.</b>	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<p>Знает: правовые основания для представления и описания результатов деятельности; правовые нормы для оценки результатов решения задач</p> <p>Умеет: проверять и анализировать нормативную документацию; формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение; выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения</p> <p>Владеет: навыками постановки целей, выбора оптимальных способов решения поставленных целей и задач; навыками оценки имеющихся ресурсов и ограничений при разработке и реализации проекта; публичного представления результатов проекта; проведения профессионального обсуждения результатов проектной деятельности</p>
<b>УК-3.</b>	Способен организовать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	<p>Знает: способы подбора эффективной команды; основные условия эффективной командной работы; стратегии и принципы командной работы; основы психологии личности, среды, группы, коллектива</p> <p>Умеет: выработать командную стратегию; применять принципы и методы организации командной деятельности</p> <p>Владеет: навыками социального взаимодействия и реализации своей роли в команде; создания команды для выполнения практических задач; участия в разработке стратегии командной работы</p>
<b>УК-4.</b>	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия	<p>Знает: основные современные приемы и средства устной и письменной коммуникации на государственном языке Российской Федерации (русском) и иностранном(ых) языке(ах), используемые в профессиональном взаимодействии</p> <p>Умеет: воспринимать, анализировать и критически оценивать устную и письменную деловую информацию на русском и иностранном(ых) языке(ах); создавать на русском и иностранном(ых) языке(ах) письменные и устные тексты научного и официально-делового стилей речи</p> <p>Владеет: системой норм русского литературного и иностранного(ых) языка(ов); навыками использования языковых средств для достижения профессиональных целей, в том числе ведения деловой переписки</p>

Код компетенции	Наименование компетенции	Этапы формирования компетенции
<b>УК-5.</b>	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	<p>Знает: основные категории философии, основы межкультурной коммуникации, закономерности исторического развития России в мировом историко-культурном, религиозно-философском и эτικο-эстетическом контексте; воспринимает Российскую Федерацию как государство с исторически сложившимся разнообразным этническим и религиозным составом населения и региональной спецификой</p> <p>Умеет: анализировать социокультурные различия социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, социокультурных традиций мира, основных философских, религиозных и этических учений</p> <p>Владеет: навыками конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции; сознательного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личного характера; демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям своего Отечества</p>
<b>УК-6.</b>	Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	<p>Знает: основные принципы самовоспитания и самообразования, саморазвития и самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности</p> <p>Умеет: учитывать принципы образования для саморазвития и самоорганизации в течение всей жизни; реализовать намеченные цели собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы; критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата.</p> <p>Владеет: навыками рационального распределения временных ресурсов, построения индивидуальной траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни; навыками самоконтроля и рефлексии, позволяющими самостоятельно корректировать саморазвитие и самообразование по выбранной траектории.</p>
<b>УК-8.</b>	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	<p>Знает: научно обоснованные способы поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций; виды опасных ситуаций; способы преодоления опасных ситуаций; приемы первой медицинской помощи; основы медицинских знаний.</p> <p>Умеет: создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; различать факторы, влекущие возникновение опасных ситуаций; предотвращать возникновение опасных ситуаций, в том числе на основе приемов по оказанию первой медицинской помощи и базовых медицинских знаний.</p> <p>Владеет: навыками создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, а также предотвращения возникновения опасных ситуаций; приемами первой медицинской помощи; базовыми медицинскими знаниями, необходимыми для поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.</p>
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>		

Код компетенции	Наименование компетенции	Этапы формирования компетенции
<b>ОПК-1</b>	Способен анализировать, интерпретировать и обобщать результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности	<p>Знать: теоретические основы базовых химических дисциплин</p> <p>Уметь: решать типовые учебные задачи по основным (базовым) химическим дисциплинам</p> <p>Владеть: навыками работы с учебной литературой по основным химическим дисциплинам</p> <p>Уметь: выполнять стандартные действия (классификация веществ, составление схем процессов, систематизация данных и т.п.) с учетом основных понятий и общих закономерностей, формулируемых в рамках базовых химических дисциплин</p> <p>Уметь: выполнять стандартные действия (классификация веществ, составление схем процессов, систематизация данных и т.п.) с учетом основных понятий и общих закономерностей, формулируемых в рамках базовых химических дисциплин</p>
<b>ОПК-2</b>	Способен проводить химический эксперимент с соблюдением современного оборудования, соблюдая нормы техники безопасности	<p>Знать: стандартные методы получения, идентификации и исследования свойств веществ и материалов, правила обработки и оформления результатов работы, нормы ТБ</p> <p>Знать: стандартные методы получения, идентификации и исследования свойств веществ и материалов, правила обработки и оформления результатов работы, нормы ТБ</p> <p>Уметь: проводить простые химические опыты по предлагаемым методикам</p> <p>Владеть базовыми навыками проведения химического эксперимента и оформления его результатов</p> <p>Знать: стандартные методы получения, идентификации и исследования свойств веществ и материалов, правила обработки и оформления результатов работы, нормы ТБ</p> <p>Уметь: проводить простые химические опыты по предлагаемым методикам</p> <p>Знать: стандартные методы получения, идентификации и исследования свойств веществ и материалов, правила обработки и оформления результатов работы, нормы ТБ</p>
<b>ОПК-3</b>	Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием, используя современное программное обеспечение и базы данных профессионального назначения	<p>Знать: основные приемы работы со специализированным программным обеспечением при проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных данных</p> <p>Уметь: применять специализированное программное обеспечение при проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных данных</p> <p>Знать: основные приемы работы со специализированным программным обеспечением при проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных данных</p> <p>Владеть: навыками применения специализированного программного обеспечения и баз данных при решении задач профессиональной сферы деятельности</p>
<b>ОПК-4</b>	Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач	<p>Знать: основные теоретические положения смежных с химией естественнонаучных дисциплин</p> <p>Знать: математический аппарат, необходимый для решения профессиональных задач в области химии и материаловедения</p> <p>Уметь: решать типовые учебные задачи по основным разделам математики и естественнонаучных дисциплин</p> <p>Владеть: навыками работы с учебной литературой, основной терминологией и понятийным аппаратом базовых математических и естественнонаучных дисциплин</p> <p>Знать: математический аппарат, необходимый для решения профессиональных задач в области химии и материаловедения</p> <p>Уметь: решать типовые учебные задачи по основным разделам математики и естественнонаучных дисциплин</p> <p>Владеть: навыками работы с учебной литературой, основной терминологией и понятийным аппаратом базовых математических и естественнонаучных дисциплин</p>

Код компетенции	Наименование компетенции	Этапы формирования компетенции
<b>ОПК-5</b>	Способен использовать информационные базы данных и адаптировать существующие программные продукты для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности	<p>Знать: основные источники информации для решения задач профессиональной сферы деятельности</p> <p>Знать: основы информационных технологий, основные возможности и правила работы со стандартными программными продуктами при решении профессиональных задач</p> <p>Уметь: проводить первичный поиск информации для решения профессиональных задач</p> <p>Уметь: применять стандартное программное обеспечение при решении химических и материаловедческих задач, при подготовке научных публикаций и докладов</p> <p>Владеть: базовыми навыками применения стандартного программного обеспечения для обработки результатов исследований и представления их научному сообществу</p> <p>Владеть: навыками работы с научными и образовательными порталами с соблюдением норм информационной безопасности в профессиональной деятельности</p>
<b>ОПК-6</b>	Способен представлять результаты профессиональной деятельности в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе	<p>Уметь: пользоваться основной справочной литературой, толковыми и нормативными словарями русского языка; основными сайтами поддержки грамотности в сети «Интернет».</p> <p>Знать: систему норм современного русского языка (орфографических, пунктуационных, грамматических, стилистических, орфоэпических) и систему функциональных стилей русского языка в ее динамике.</p> <p>Владеть: навыками создания на русском языке грамотных и логически непротиворечивых письменных и устных текстов учебной и научной тематики реферативно-исследовательского характера, ориентированных на соответствующее направление подготовки / специальность.</p> <p>Владеть иностранным языком на уровне</p> <p>Владеть: навыками создания на русском языке грамотных и логически непротиворечивых письменных и устных текстов учебной и научной тематики реферативно-исследовательского характера, ориентированных на соответствующее направление подготовки / специальность.</p> <p>Владеть иностранным языком на уровне</p>

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

Коды компетенции	Содержание компетенции (результаты освоения образовательной программы)	Этапы формирования в процессе освоения дисциплины	Критерии оценивания	Шкала оценивания
<b>УК-1.</b>	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Знает: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа и синтеза информации; основы системного подхода при решении поставленных задач	Знает методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа и синтеза информации; основы системного подхода при решении поставленных задач	отлично
			Знает методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа и синтеза информации	хорошо
			Знает методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа и синтеза информации	удовлетворительно

			научных достижений, но допускает значительные погрешности	
			Не знает	неудовлетворительно
		Умеет: получать новые знания на основе анализа и синтеза информации; собирать и обобщать данные по научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и применять системный подход для решения поставленных задач; определять и оценивать практические последствия возможных решений задачи.	Умеет получать новые знания на основе анализа и синтеза информации; собирать и обобщать данные по научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и применять системный подход для решения поставленных задач; определять и оценивать практические последствия возможных решений задачи	отлично
			Умеет получать новые знания на основе анализа и синтеза информации; собирать и обобщать данные по научным проблемам, относящимся к профессиональной области	хорошо
			Умеет получать новые знания на основе анализа и синтеза информации; собирать и обобщать данные по научным проблемам под руководством опытных наставников	удовлетворительно
			Не умеет	неудовлетворительно
			Владеет: навыками исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; формулирования оценочных суждений при решении профессиональных задач	Владеет навыками исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; формулирования оценочных суждений при решении профессиональных задач
		Владеет навыками исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности		хорошо
		Владеет некоторыми навыками исследования проблем профессиональной деятельности, но допускает погрешности в их использовании		удовлетворительно
		Не владеет		неудовлетворительно
<b>УК-2.</b>	Способен управлять	Знает: правовые основания для	Знает правовые основания для представления и описания	отлично

проектом на всех этапах его жизненного цикла	представления и описания результатов деятельности; правовые нормы для оценки результатов решения задач	результатов деятельности; правовые нормы для оценки результатов решения задач	
		Знает правовые основания для представления и описания результатов деятельности	хорошо
		Знает правовые основания для представления и описания результатов деятельности, но допускает значительные погрешности	удовлетворительно
		Не знает	неудовлетворительно
	Умеет: проверять и анализировать нормативную документацию; формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение; выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	Умеет проверять и анализировать нормативную документацию; формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение; выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	отлично
		Умеет проверять и анализировать нормативную документацию; формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение	хорошо
		Умеет проверять и анализировать нормативную документацию; формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, но допускает значительные погрешности в решении задач	удовлетворительно
		Не умеет	неудовлетворительно
	Владеет: навыками постановки целей, выбора оптимальных способов решения поставленных целей и задач; навыками оценки имеющихся ресурсов и ограничений при разработке и реализации проекта; публичного представления результатов проекта; проведения профессионального обсуждения результатов проектной деятельности	Владеет навыками постановки целей, выбора оптимальных способов решения поставленных целей и задач; навыками оценки имеющихся ресурсов и ограничений при разработке и реализации проекта; публичного представления результатов проекта; проведения профессионального обсуждения результатов проектной деятельности	отлично
		Владеет навыками постановки целей, выбора оптимальных способов решения поставленных целей и задач	хорошо
		Владеет навыками постановки целей, выбора оптимальных способов решения поставленных целей и задач,	удовлетворительно



			под руководством опытных наставников	
			Не владеет	неудовлетворительно
<b>УК-3.</b>	Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Знает: способы подбора эффективной команды; основные условия эффективной командной работы; стратегии и принципы командной работы; основы психологии личности, среды, группы, коллектива	Знает способы подбора эффективной команды; основные условия эффективной командной работы; стратегии и принципы командной работы; основы психологии личности, среды, группы, коллектива	отлично
			Знает способы подбора эффективной команды; основные условия эффективной командной работы	хорошо
			Знает способы подбора эффективной команды; основные условия эффективной командной работы, но делает существенные ошибки в их использовании	удовлетворительно
			Не знает	неудовлетворительно
			Умеет: вырабатывать командную стратегию; применять принципы и методы организации командной деятельности	отлично
		Умеет вырабатывать командную стратегию	хорошо	
		Умеет вырабатывать командную стратегию под руководством опытных наставников	удовлетворительно	
		Не умеет	неудовлетворительно	
		Владеет: навыками социального взаимодействия и реализации своей роли в команде; создания команды для выполнения практических задач; участия в разработке стратегии командной работы	Владеет навыками социального взаимодействия и реализации своей роли в команде; создания команды для выполнения практических задач; участия в разработке стратегии командной работы	отлично
			Владеет навыками социального взаимодействия и реализации своей роли в команде	хорошо
			Владеет навыками социального взаимодействия и реализации своей роли в команде, но допускает существенные погрешности	удовлетворительно
		Не владеет	неудовлетворительно	
<b>УК-4.</b>	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке (ах), для	Знает: основные современные приемы и средства устной и письменной коммуникации на государственном языке Российской Федерации (русском) и иностранном(ых)	Демонстрирует свободное и уверенное знание основных норм современного русского языка (орфографических, пунктуационных, грамматических, стилистических, орфоэпических). Имеет полное и уверенное представление о	отлично

<p>академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>языке(ах), используемые в профессиональном взаимодействии</p>	<p>системе функциональных стилей русского языка. Не допускает ошибок.</p>	
		<p>Хорошо знает основные нормы современного русского языка (орфографические, пунктуационные, грамматические, стилистические, орфоэпические). Имеет достаточно полное представление о системе функциональных стилей русского языка. Допускает отдельные негрубые ошибки.</p>	хорошо
		<p>Удовлетворительно знает основные нормы современного русского языка (орфографические, пунктуационные, грамматические, стилистические, орфоэпические). Имеет общее представление о системе функциональных стилей русского языка, но допускает достаточно серьезные ошибки.</p>	удовлетворительно
		<p>Не знает</p>	неудовлетворительно
	<p>Умеет: воспринимать, анализировать и критически оценивать устную и письменную деловую информацию на русском и иностранном(ых) языке(ах); создавать на русском и иностранном(ых) языке(ах) письменные и устные тексты научного и официально-делового стилей речи</p>	<p>Демонстрирует устойчивое умение пользоваться основной справочной литературой, толковыми и нормативными словарями русского языка, не допускает ошибок.</p>	отлично
		<p>Демонстрирует достаточно устойчивое умение пользоваться основной справочной литературой, толковыми и нормативными словарями русского языка, но допускает отдельные негрубые ошибки</p>	хорошо
		<p>Демонстрирует удовлетворительное умение пользоваться основной справочной литературой, толковыми и нормативными словарями русского языка, но допускает достаточно серьезные ошибки.</p>	удовлетворительно
		<p>Не умеет</p>	неудовлетворительно
	<p>Владеет: системой норм русского литературного и иностранного(ых) языка(ов); навыками использования языковых средств для достижения профессиональных</p>	<p>Демонстрирует высокий уровень владения основными нормами современного русского языка (орфографическими, пунктуационными, грамматическими, стилистическими, орфоэпическими), не допускает</p>	отлично

		целей, в том числе ведения деловой переписки	ошибок	
			Демонстрирует хороший уровень владения навыками создания на русском языке грамотных и логически непротиворечивых письменных и устных текстов учебной и научной тематики реферативного характера, ориентированных на соответствующее направление подготовки / специальность, но допускает отдельные негрубые ошибки	хорошо
			Демонстрирует удовлетворительный уровень владения навыками создания на русском языке грамотных и логически непротиворечивых письменных и устных текстов учебной и научной тематики реферативного характера, но допускает достаточно серьезные ошибки.	удовлетворительно
			Не владеет	неудовлетворительно
<b>УК-5</b>	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Знает: основные категории философии, основы межкультурной коммуникации, закономерности исторического развития России в мировом историко-культурном, религиозно-философском и этико-эстетическом контексте; воспринимает Российскую Федерацию как государство с исторически сложившимся разнообразным этническим и религиозным составом населения и региональной спецификой	Демонстрирует высокий уровень знаний	отлично
			Знает достаточно в базовом объеме	хорошо
			Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок	удовлетворительно
			Не знает	неудовлетворительно
		Умеет: анализировать социокультурные различия социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, социокультурных традиций мира,	Демонстрирует высокий уровень умений	отлично
			Умеет применять знания в базовом (стандартном) объеме	хорошо
			Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок	удовлетворительно
			Не умеет	неудовлетворительно

		основных философских, религиозных и этических учений		
		Владеет: навыками конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции; сознательного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера; демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям своего Отечества	Демонстрирует владения на высоком уровне	отлично
	Владеет базовыми приемами		хорошо	
	Демонстрирует частичные владения без грубых ошибок		удовлетворительно	
	Не владеет		неудовлетворительно	
<b>УК-6.</b>	Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	Знает: основные принципы самовоспитания и самообразования, саморазвития и самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности	Владеет полной системой знаний о содержании, особенностях процессов самоорганизации и самообразования, аргументированно обосновывает принятые решения при выборе технологий их реализации с учетом целей профессионального и личностного развития.	отлично
			Демонстрирует знание содержания и особенностей процессов самоорганизации и самообразования, но дает неполное обоснование соответствия выбранных технологий реализации процессов целям профессионального роста.	хорошо
			Демонстрирует частичное знание содержания процессов самоорганизации и самообразования, некоторых особенностей и технологий реализации, но не может обосновать их соответствие запланированным целям профессионального	удовлетворительно

			совершенствования	
			Не знает	неудовлетворительно
		<p>Умеет: учитывать принципы образования для саморазвития и самоорганизации в течение всей жизни; реализовать намеченные цели собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы; критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата.</p>	<p>Готов и умеет формировать приоритетные цели деятельности, давая полную аргументацию принимаемым решениям при выборе способов выполнения деятельности.</p>	отлично
			<p>Планируя цели деятельности с учетом условий их достижения, дает не полностью аргументированное обоснование соответствия выбранных способов выполнения деятельности намеченным целям.</p>	хорошо
			<p>При планировании и установлении приоритетов целей профессиональной деятельности не полностью учитывает внешние и внутренние условия их достижения.</p>	удовлетворительно
			Не умеет	неудовлетворительно
		<p>Владеет: навыками рационального распределения временных ресурсов, построения индивидуальной траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни; навыками самоконтроля и рефлексии, позволяющими самостоятельно корректировать саморазвитие и самообразование по выбранной траектории</p>	<p>Умеет строить процесс самообразования с учетом внешних и внутренних условий реализации.</p>	отлично
			<p>Владеет системой отбора содержания обучения в соответствии с намеченными целями самообразования, но при выборе методов и приемов не полностью учитывает условия и личностные возможности овладения этим содержанием.</p>	хорошо
			<p>Владеет отдельными методами и приемами отбора необходимой для усвоения информации, давая не полностью аргументированное обоснование ее соответствия целям самообразования.</p>	удовлетворительно
			Не владеет	неудовлетворительно
<b>УК-8.</b>	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.	Знает: научно обоснованные способы поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций; виды опасных ситуаций; способы преодоления опасных ситуаций; приемы первой медицинской помощи;	Знает полностью правильно	отлично
			Знает основные вредные и опасные факторы, методы и способы защиты	хорошо
			Знает отдельные определения	удовлетворительно
			Не знает	неудовлетворительно

		основы медицинских знаний.		
		Умеет: создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; различать факторы, влекущие возникновение опасных ситуаций; предотвращать возникновение опасных ситуаций, в том числе на основе приемов по оказанию первой медицинской помощи и базовых медицинских знаний.	Выполняет полностью правильно	отлично
			Выполняет в соответствии с основными требованиями	хорошо
			Частичное соответствие требованиям	удовлетворительно
			Не умеет	неудовлетворительно
		Владеет: навыками создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, а также предотвращения возникновения опасных ситуаций; приемами первой медицинской помощи; базовыми медицинскими знаниями, необходимыми для поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.	Владеет полностью правильно	отлично
			Владеет в соответствии с основными требованиями	хорошо
			Частичное соответствие требованиям	удовлетворительно
			Не владеет	неудовлетворительно
<b>ОПК-1</b>	Способен анализировать, интерпретировать и обобщать результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности	Знать: теоретические основы базовых химических дисциплин	Имеет четкое, целостное представление о содержании основных химических курсов и общих закономерностях химических процессов, изучаемых в рамках основных химических дисциплин	отлично
			Имеет представление о содержании основных учебных курсов по химии, знает терминологию, основные законы и понимает сущность общих закономерностей, изучаемых в рамках базовых химических дисциплин	хорошо
			Имеет представление о содержании отдельных химических дисциплин, знает терминологию, основные законы химии, но допускает	удовлетворительно

			неточности в формулировках	
			Затрудняется в определении базовых понятий и формулировке основных законов химии	неудовлетворительно
	Уметь: решать типовые учебные задачи по основным (базовым) химическим дисциплинам		Умеет решать задачи повышенной сложности из базовых курсов химии	отлично
			Умеет решать комбинированные задачи из базовых курсов химии	хорошо
			Умеет решать типовые задачи из базовых курсов химии	удовлетворительно
			Не умеет	неудовлетворительно
	Владеть: навыками работы с учебной литературой по основным химическим дисциплинам		Владеет навыками критического анализа учебной информации по основным разделам химии, формулировки выводов и участия в дискуссии по учебным вопросам	отлично
			Владеет навыками самостоятельного изучения отдельных разделов учебной литературы по основным химическим дисциплинам и обсуждения освоенного материала	хорошо
			Владеет навыками воспроизведения освоенного учебного материала по основным химическим дисциплинам	удовлетворительно
			Не владеет	неудовлетворительно
	Уметь: выполнять стандартные действия (классификация веществ, составление схем процессов, систематизация данных и т.п.) с учетом основных понятий и общих закономерностей, формулируемых в рамках базовых химических дисциплин		Умеет прогнозировать результаты несложных последовательностей химических реакций с учетом общих закономерностей процессов, изучаемых в рамках основных химических дисциплин	отлично
			Умеет составлять схемы процессов с использованием знаний основных химических дисциплин, но допускает отдельные неточности при формулировке условий осуществления таких процессов	хорошо
			Умеет интерпретировать результаты относительно простых химических процессов с использованием общих представлений и закономерностей, изучаемых в рамках базовых химических дисциплин	удовлетворительно
			Не умеет	неудовлетворительно
	Уметь: выполнять стандартные действия		Умеет прогнозировать результаты несложных	отлично

		(классификация веществ, составление схем процессов, систематизация данных и т.п.) с учетом основных понятий и общих закономерностей, формулируемых в рамках базовых химических дисциплин	последовательностей химических реакций с учетом общих закономерностей процессов, изучаемых в рамках основных химических дисциплин	
			Умеет составлять схемы процессов с использованием знаний основных химических дисциплин, но допускает отдельные неточности при формулировке условий осуществления таких процессов	хорошо
			Умеет интерпретировать результаты относительно простых химических процессов с использованием общих представлений и закономерностей, изучаемых в рамках базовых химических дисциплин	удовлетворительно
			Не умеет	неудовлетворительно
<b>ОПК-2</b>	Способен проводить химический эксперимент с соблюдением современного оборудования, соблюдая нормы техники безопасности	Знать: стандартные методы получения, идентификации и исследования свойств веществ и материалов, правила обработки и оформления результатов работы, нормы ТБ	Имеет четкое, целостное представление о содержании основных химических курсов и общих закономерностях химических процессов, изучаемых в рамках основных химических дисциплин	отлично
			Имеет представление о содержании основных учебных курсов по химии, знает терминологию, основные законы и понимает сущность общих закономерностей, изучаемых в рамках базовых химических дисциплин	хорошо
			Имеет представление о содержании отдельных химических дисциплин, знает терминологию, основные законы химии, но допускает неточности в формулировках	удовлетворительно
			Затрудняется в определении базовых понятий и формулировке основных законов химии	неудовлетворительно
		Знать: стандартные методы получения, идентификации и исследования свойств веществ и материалов, правила обработки и оформления результатов работы, нормы ТБ	Умеет прогнозировать результаты несложных последовательностей химических реакций с учетом общих закономерностей процессов, изучаемых в рамках основных химических дисциплин	отлично
			Умеет составлять схемы процессов с использованием знаний основных химических дисциплин, но допускает отдельные неточности при формулировке условий	хорошо



			осуществления таких процессов	
			Умеет интерпретировать результаты относительно простых химических процессов с использованием общих представлений и закономерностей, изучаемых в рамках базовых химических дисциплин	удовлетворительно
			Не умеет	неудовлетворительно
		Уметь: проводить простые химические опыты по предлагаемым методикам	Умеет выполнять демонстративные опыты по химии; одно- и двухстадийный синтез по предлагаемой методике с выходом целевого продукта согласно заявленному в методике; проводить комплексный анализ и исследование свойств полученных веществ и материалов. Умеет оформлять результаты эксперимента в соответствии с заявленными требованиями	отлично
			Умеет проводить одно- и двухстадийный синтез по предлагаемой методике с выходом целевого продукта более 50% от заявленного; идентификацию и исследование свойств полученных веществ и материалов. Умеет оформлять результаты эксперимента с небольшим количеством замечаний	хорошо
			Умеет проводить одно- и двухстадийный синтез по предлагаемой методике с выходом целевого продукта менее 50% от заявленного в методике; анализ полученного вещества одним из стандартных методов. Допускает отдельные ошибки при оформлении протокола эксперимента	удовлетворительно
			Не умеет	неудовлетворительно
		Владеть: базовыми навыками проведения химического эксперимента и оформления его результатов	Владеет навыками синтеза, идентификации и изучения свойств веществ и материалов, правильного протоколирования опытов	отлично
			Владеет навыками синтеза, идентификации и изучения свойств отдельных классов веществ (материалов), правильного протоколирования опытов	хорошо
			Владеет базовыми навыками синтеза, идентификации и изучения свойств несложных	удовлетворительно

			веществ	
			Не владеет	неудовлетворительно
		Знать: стандартные методы получения, идентификации и исследования свойств веществ и материалов, правила обработки и оформления результатов работы, нормы ТБ	Знает стандартные методы получения, идентификации и исследования свойств различных групп веществ и материалов; правила техники безопасности при работе с ними, основные требования к оформлению результатов эксперимента	отлично
			Знает стандартные методы получения, идентификации и исследования свойств различных групп веществ и материалов; правила ТБ при работе с ними, основные требования к оформлению результатов эксперимента, но допускает отдельные неточности	хорошо
			Имеет общее представление о методах получения, идентификации и исследования свойств отдельных классов веществ, правилах безопасного обращения с ними и способах представления результатов эксперимента	удовлетворительно
			Затрудняется в выборе метода получения, идентификации и исследования свойств указанного вещества, не знает требований к оформлению результатов эксперимента и норм ТБ	неудовлетворительно
			Уметь: проводить простые химические опыты по предлагаемым методикам	Умеет выполнять демонстративные опыты по химии; одно- и двухстадийный синтез по предлагаемой методике с выходом целевого продукта согласно заявленному в методике; проводить комплексный анализ и исследование свойств полученных веществ и материалов. Умеет оформлять результаты эксперимента в соответствии с заявленными требованиями
			Умеет проводить одно- и двухстадийный синтез по предлагаемой методике с выходом целевого продукта более 50% от заявленного; идентификацию и исследование свойств полученных веществ и материалов. Умеет оформлять результаты эксперимента с небольшим количеством замечаний	хорошо

			Умеет проводить одно- и двухстадийный синтез по предлагаемой методике с выходом целевого продукта менее 50% от заявленного в методике; анализ полученного вещества одним из стандартных методов. Допускает отдельные ошибки при оформлении протокола эксперимента	удовлетворительно
			Не умеет	неудовлетворительно
		Знать: стандартные методы получения, идентификации и исследования свойств веществ и материалов, правила обработки и оформления результатов работы, нормы ТБ	Знает стандартные методы получения, идентификации и исследования свойств различных групп веществ и материалов; правила техники безопасности при работе с ними, основные требования к оформлению результатов эксперимента	отлично
			Знает стандартные методы получения, идентификации и исследования свойств различных групп веществ и материалов; правила ТБ при работе с ними, основные требования к оформлению результатов эксперимента, но допускает отдельные неточности	хорошо
			Имеет общее представление о методах получения, идентификации и исследования свойств отдельных классов веществ, правилах безопасного обращения с ними и способах представления результатов эксперимента	удовлетворительно
			Затрудняется в выборе метода получения, идентификации и исследования свойств указанного вещества, не знает требований к оформлению результатов эксперимента и норм ТБ	неудовлетворительно
<b>ОПК-3</b>	Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием, используя современное программное обеспечение и базы данных профессионального назначения	Знать: основные приемы работы со специализированным программным обеспечением при проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных данных	Знает основные приемы работы со специализированными программами, используемыми в химии, материаловедении и смежных с ними областях знания	отлично
			Знает основные приемы работы с наиболее популярными специализированными программами, используемыми в химии и материаловедении	хорошо
			Знает основные приемы работы с наиболее популярными специализированными программами, используемыми в химии и материаловедении, но	удовлетворительно

			допускает отдельные неточности при их реализации	
			Знает отдельные приемы работы с наиболее популярными специализированными программами, используемыми в химии и материаловедении, но затрудняется в их реализации	неудовлетворительно
		Уметь: применять специализированное программное обеспечение при проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных данных	Умеет использовать специализированное программное обеспечение для проведения теоретических расчетов и обработки экспериментальных данных при решении задач профессиональной сферы деятельности	отлично
			Умеет применять специальное программное обеспечение при обработке экспериментальных данных и использовать некоторые специализированные пакеты программ в отдельно взятой области химии	хорошо
			Умеет применять специальное программное обеспечение при обработке экспериментальных данных и использовать некоторые специализированные пакеты программ в отдельно взятой области химии под руководством специалиста более высокой квалификации	удовлетворительно
			Умеет использовать отдельные функции некоторых специализированных программ для обработки экспериментальных данных	неудовлетворительно
			Знать: основные приемы работы со специализированным программным обеспечением при проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных данных	Знает основные приемы работы со специализированными программами, используемыми в химии, материаловедении и смежных с ними областях знания
			Знает основные приемы работы с наиболее популярными специализированными программами, используемыми в химии и материаловедении	хорошо
			Знает основные приемы работы с наиболее популярными специализированными программами, используемыми в химии и материаловедении, но допускает отдельные неточности при их реализации	удовлетворительно
			Знает отдельные приемы работы с наиболее популярными специализированными программами, используемыми в	неудовлетворительно

			химии и материаловедении, но затрудняется в их реализации	
		Владеть: навыками применения специализированного программного обеспечения и баз данных при решении задач профессиональной сферы деятельности	Владеет способностью самостоятельно использовать специализированные базы данных и специальное программное обеспечение для поиска необходимой научно-технической информации, проведения расчетов, обработки экспериментальных данных, подготовки научных публикаций и докладов	отлично
			Владеет способностью самостоятельно использовать специализированные базы данных и специальное программное обеспечение для решения отдельных задач профессиональной сферы деятельности	хорошо
			Владеет способностью использовать специализированные базы данных и специальное программное обеспечение для решения отдельных профессиональных задач под руководством специалиста более высокой квалификации	удовлетворительно
			Владеет способностью использовать специализированное программное обеспечение только при непосредственном участии специалиста более высокой квалификации	неудовлетворительно
<b>ОПК-4</b>	Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач	Знать: основные теоретические положения смежных с химией естественнонаучных дисциплин	Имеет четкое, целостное представление об общих закономерностях смежных с химией естественнонаучных дисциплин и способах их использования при решении профессиональных задач в области химии и материаловедения	отлично
			Имеет представление о содержании основных разделов смежных с химией естественнонаучных дисциплин, знает терминологию, основные законы и понимает сущность общих закономерностей этих областей знания	хорошо
			Имеет представление о содержании отдельных разделов смежных с химией естественнонаучных дисциплин, но допускает неточности в формулировках	удовлетворительно
			Затрудняется в определении	неудовлетвор

			базовых понятий и формулировке основных законов смежных с химией естественнонаучных дисциплин	ительно
	Знать: математический аппарат, необходимый для решения профессиональных задач в области химии и материаловедения		Имеет четкое, целостное представление о способах использования математического аппарата при решении задач в области химии и материаловедения	отлично
			Имеет представление о способах использования математического аппарата при решении задач в области химии и материаловедения	хорошо
			Имеет представление о способах использования математического аппарата при решении задач в области химии и материаловедения, но допускает неточности в формулировках	удовлетворительно
			Не может привести примеры использования математического аппарата при решении задач в области химии и материаловедения	неудовлетворительно
	Уметь: решать типовые учебные задачи по основным разделам математики и естественнонаучных дисциплин		Умеет решать задачи повышенной сложности из базовых курсов естественнонаучных дисциплин	отлично
			Умеет решать комбинированные задачи из базовых курсов естественнонаучных дисциплин	хорошо
			Умеет решать типовые задачи из базовых курсов естественнонаучных дисциплин	удовлетворительно
			Не умеет	неудовлетворительно
	Владеть: навыками работы с учебной литературой, основной терминологией и понятийным аппаратом базовых математических и естественнонаучных дисциплин		Владеет навыками критического анализа учебной информации, уровень владения терминологией и понятийным аппаратом позволяет формулировать выводы и участвовать в дискуссии по учебным вопросам базовых математических и естественнонаучных дисциплин	отлично
			Владеет навыками самостоятельного изучения отдельных разделов учебной литературы, владеет основной терминологией и понятийным аппаратом базовых математических и естественнонаучных дисциплин	хорошо
			Владеет навыками воспроизведения освоенного учебного материала, в целом владеет основной	удовлетворительно

			терминологией и понятийным аппаратом базовых математических и естественнонаучных дисциплин	
			Не владеет	неудовлетворительно
		Знать: математический аппарат, необходимый для решения профессиональных задач в области химии и материаловедения	Имеет четкое, целостное представление о способах использования математического аппарата при решении задач в области химии и материаловедения	отлично
			Имеет представление о способах использования математического аппарата при решении задач в области химии и материаловедения	хорошо
			Имеет представление о способах использования математического аппарата при решении задач в области химии и материаловедения, но допускает неточности в формулировках	удовлетворительно
			Не может привести примеры использования математического аппарата при решении задач в области химии и материаловедения	неудовлетворительно
			Уметь: решать типовые учебные задачи по основным разделам математики и естественнонаучных дисциплин	Умеет решать задачи повышенной сложности из базовых курсов естественнонаучных дисциплин
			Умеет решать комбинированные задачи из базовых курсов естественнонаучных дисциплин	хорошо
			Умеет решать типовые задачи из базовых курсов естественнонаучных дисциплин	удовлетворительно
			Не умеет	неудовлетворительно
		Владеть: навыками работы с учебной литературой, основной терминологией и понятийным аппаратом базовых математических и естественнонаучных дисциплин	Владеет навыками критического анализа учебной информации, уровень владения терминологией и понятийным аппаратом позволяет формулировать выводы и участвовать в дискуссии по учебным вопросам базовых математических и естественнонаучных дисциплин	отлично
			Владеет навыками самостоятельного изучения отдельных разделов учебной литературы, владеет основной терминологией и понятийным аппаратом базовых математических и естественнонаучных дисциплин	хорошо
			Владеет навыками воспроизведения освоенного	удовлетворительно

			учебного материала, в целом владеет основной терминологией и понятийным аппаратом базовых математических и естественнонаучных дисциплин	
			Не владеет	неудовлетворительно
<b>ОПК-5</b>	Способен использовать информационные базы данных и адаптировать существующие программные продукты для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности	Знать: основные источники информации для решения задач профессиональной сферы деятельности	Знает структуру и содержание основных российских и международных научных и образовательных порталов по химии, правила составления поисковых запросов	отлично
			Знает структуру и содержание основных российских научных и образовательных порталов по химии, правила составления поисковых запросов	хорошо
			Знает структуру и содержание основных российских научных и образовательных порталов по химии, но допускает отдельные неточности	удовлетворительно
			Знает названия нескольких основных российских научных и образовательных порталов по химии	неудовлетворительно
		Знать: основы информационных технологий, основные возможности и правила работы со стандартными программными продуктами при решении профессиональных задач	Знает основные правила и приемы составления библиографических баз данных с использованием стандартного программного обеспечения	отлично
			Знает типы операционных систем и основные возможности Microsoft Office для решения задач профессиональной сферы деятельности	хорошо
			Знает основные правила «компьютерной гигиены», требования информационной безопасности применительно к профессиональной сфере деятельности	удовлетворительно
			Знает устройство компьютера, плохо понимает назначение его основных рабочих узлов	неудовлетворительно
		Уметь: проводить первичный поиск информации для решения профессиональных задач	Умеет находить общую информацию для решения профессиональных задач	отлично
			Умеет корректно составить запрос для поиска общей информации по заданной теме на научных и образовательных порталах в сети Интернет	хорошо
			Умеет составить запрос для поиска необходимой научной и образовательной информации после консультации со специалистом более высокой квалификации	удовлетворительно



			Испытывает затруднения в последовательности операций и составлении поискового запроса	неудовлетворительно
	Уметь: применять стандартное программное обеспечение при решении химических и материаловедческих задач, при подготовке научных публикаций и докладов		Умеет использовать несколько программных продуктов для обработки экспериментальных данных и подготовки научных публикаций и докладов	отлично
			Умеет использовать стандартное программное обеспечение при обработке экспериментальных данных и подготовке научных публикаций и докладов	хорошо
			Умеет использовать основные функции наиболее распространенных программных продуктов при обработке экспериментальных данных и подготовке научных публикаций и докладов	удовлетворительно
			Испытывает затруднение в использовании отдельных функций наиболее распространенных программных продуктов при обработке экспериментальных данных и подготовке научных публикаций и докладов	неудовлетворительно
	Владеть: базовыми навыками применения стандартного программного обеспечения для обработки результатов исследований и представления их научному сообществу		Способен в сжатые сроки освоить новое программное обеспечение под руководством специалиста более высокой квалификации, способен подготовить тезисы доклада и презентацию по заданной теме при наличии шаблона	отлично
			Владеет базовыми навыками применения стандартных программ для обработки экспериментальных данных, форматирования текстов, построения графиков и рисунков	хорошо
			Владеет первичными навыками применения стандартных программ для обработки экспериментальных данных, набора текстов и построения простых графиков	удовлетворительно
			Способен использовать стандартное программное обеспечение для обработки результатов исследований и подготовки презентаций при непосредственной помощи сотрудника более высокой квалификации	неудовлетворительно
	Владеть: навыками работы с научными и образовательными		Владеет навыками получения общей научно-технической информации в сети Интернет	отлично

		порталами с соблюдением норм информационной безопасности в профессиональной деятельности	Владеет навыками составления запросов для поиска необходимой информации на научных и образовательных порталах в сети Интернет	хорошо
			Владеет начальными навыками работы с научными и образовательными порталами	удовлетворительно
			Затрудняется в поиске профессиональной информации в сети Интернет	неудовлетворительно
<b>ОПК-6</b>	Способен представлять результаты профессиональной деятельности в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе	Уметь: пользоваться основной справочной литературой, толковыми и нормативными словарями русского языка; основными сайтами поддержки грамотности в сети «Интернет»	Демонстрирует устойчивое умение пользоваться основной справочной литературой, толковыми и нормативными словарями русского языка; основными сайтами поддержки грамотности в сети «Интернет», не допускает ошибок	отлично
			Демонстрирует достаточно устойчивое умение пользоваться основной справочной литературой, толковыми и нормативными словарями русского языка; основными сайтами поддержки грамотности в сети «Интернет», но допускает отдельные негрубые ошибки	хорошо
			Демонстрирует удовлетворительное умение пользоваться основной справочной литературой, толковыми и нормативными словарями русского языка; основными сайтами поддержки грамотности в сети «Интернет», но допускает достаточно серьезные ошибки	удовлетворительно
			Демонстрирует частичное умение пользоваться основной справочной литературой, толковыми и нормативными словарями русского языка; основными сайтами поддержки грамотности в сети «Интернет». Допускает множественные грубые ошибки	неудовлетворительно
		Знать: систему норм современного русского языка (орфографических, пунктуационных, грамматических, стилистических, орфоэпических) и систему функциональных стилей русского языка в ее динамике	Демонстрирует свободное и уверенное знание системы норм современного русского языка (орфографических, пунктуационных, грамматических, стилистических, орфоэпических). Имеет полное и уверенное представление о системе функциональных стилей русского языка в ее динамике. Не допускает ошибок	отлично
			Хорошо знает систему норм	хорошо

			современного русского языка (орфографических, пунктуационных, грамматических, стилистических, орфоэпических). Имеет достаточно полное представление о системе функциональных стилей русского языка в ее динамике. Допускает отдельные негрубые ошибки	
			Удовлетворительно знает систему норм современного русского языка (орфографических, пунктуационных, грамматических, стилистических, орфоэпических). Имеет общее представления о системе функциональных стилей русского языка в ее динамике, но допускает достаточно серьезные ошибки	удовлетворительно
			Слабо, фрагментарно знает систему норм современного русского языка (орфографических, пунктуационных, грамматических, стилистических, орфоэпических). Имеет слабое, фрагментарное представления о системе функциональных стилей русского языка в ее динамике. Допускает множественные грубые ошибки	неудовлетворительно
		Владеть: навыками создания на русском языке грамотных и логически непротиворечивых письменных и устных текстов учебной и научной тематики реферативно-исследовательского характера, ориентированных на соответствующее направление подготовки / специальность	Демонстрирует высокий уровень владения основными нормами современного русского языка (орфографическими, пунктуационными, грамматическими, стилистическими, орфоэпическими), не допускает ошибок	отлично
			Демонстрирует хороший уровень владения навыками создания на русском языке грамотных и логически непротиворечивых письменных и устных текстов учебной и научной тематики реферативного характера, ориентированных на соответствующее направление подготовки / специальность, но допускает отдельные негрубые ошибки	хорошо
			Демонстрирует	удовлетворит

			удовлетворительный уровень владения навыками создания на русском языке грамотных и логически непротиворечивых письменных и устных текстов учебной и научной тематики реферативного характера, ориентированных на соответствующее направление подготовки / специальность, но допускает достаточно серьезные ошибки	ельно
			Демонстрирует низкий уровень владения навыками создания на русском языке грамотных и логически непротиворечивых письменных и устных текстов учебной и научной тематики реферативного характера, ориентированных на соответствующее направление подготовки / специальность. Допускает множественные грубые ошибки	неудовлетворительно
		Владеть иностранным языком на уровне В1	Демонстрирует уверенное и свободное владение иностранным языком на уровне В1	отлично
			Хорошо владеет <b>иностранн</b> ым языком на уровне В1	хорошо
			Удовлетворительно владеет <b>иностранн</b> ым языком на уровне В1	удовлетворительно
			Слабо владеет иностранным языком на уровне В1	неудовлетворительно
		Владеть: навыками создания на русском языке грамотных и логически непротиворечивых письменных и устных текстов учебной и научной тематики реферативно-исследовательского характера, ориентированных на соответствующее направление подготовки / специальность	Демонстрирует высокий уровень владения основными нормами современного русского языка (орфографическими, пунктуационными, грамматическими, стилистическими, орфоэпическими), не допускает ошибок	отлично
			Демонстрирует хороший уровень владения навыками создания на русском языке грамотных и логически непротиворечивых письменных и устных текстов учебной и научной тематики реферативного характера, ориентированных на соответствующее направление подготовки / специальность, но допускает отдельные негрубые ошибки	хорошо
			Демонстрирует удовлетворительный уровень владения навыками создания на русском языке грамотных и	удовлетворительно

			логически непротиворечивых письменных и устных текстов учебной и научной тематики реферативного характера, ориентированных на соответствующее направление подготовки / специальность, но допускает достаточно серьезные ошибки	
			Демонстрирует низкий уровень владения навыками создания на русском языке грамотных и логически непротиворечивых письменных и устных текстов учебной и научной тематики реферативного характера, ориентированных на соответствующее направление подготовки / специальность. Допускает множественные грубые ошибки	неудовлетворительно
		Владеть иностранным языком на уровне В1	Демонстрирует уверенное и свободное владение иностранным языком на уровне В1	отлично
			Хорошо владеет <b>иностранн</b> ым языком на уровне В1	хорошо
			Удовлетворительно владеет <b>иностранн</b> ым языком на уровне В1	удовлетворительно
			Слабо владеет иностранным языком на уровне В1	неудовлетворительно

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

При выставлении оценки учитывается уровень самостоятельности, правильность оформления отчёта, ответы на дополнительные вопросы.

- Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если показан низкий уровень самостоятельности, имеются существенные недочёты в оформлении отчёта, нет ответа на дополнительные вопросы;

- Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если показан низкий уровень самостоятельности, имеются несущественные недочёты в оформлении отчёта, имеются пробелы в ответах на дополнительные вопросы;

- Оценка «хорошо» выставляется, если показан средний уровень самостоятельности, имеются несущественные недочёты в оформлении отчёта, есть ответы на дополнительные вопросы;

- Оценка «отлично» выставляется, если показан высокий уровень самостоятельности, отсутствуют существенные недочёты в оформлении отчёта, есть ответа на дополнительные вопросы.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Примерные вопросы к зачету:

1. Основные методы и принципы обучения химии
2. Целеполагание в составлении конспекта урока по химии
3. Организационная структура урока химии

4. Виды внеклассных мероприятий по химии
5. Поиск дополнительной литературы по темам уроков химии
6. Подготовка и проведение уроков, лабораторных и практических занятий по химии
7. Инновационные образовательные технологии в химии
8. Подготовка и проведение анализа урока химии
9. Тестовые задания по учебной теме для оценивания процесса обучения химии

## **8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики**

### 8.1. Основная литература

1. Методологические основы преподавания химии. Анализ урока [Электронный ресурс] : метод. указания / Башкирский государственный университет; сост. Т.В. Берестова; Л.Г. Кузина .— Уфа : РИЦ БашГУ, 2015.— Электрон. версия печ. публикации .— Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ .— 20

2. Лабораторные работы по методике преподавания химии [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Башкирский государственный университет; сост. Р.Р. Ильясова; Т.В. Берестова; И.Е. Алехина; М.К. Боева.— Уфа : РИЦ БашГУ, 2014.— Электрон. версия печ. публикации.— Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ

### 8.2. Дополнительная литература

1. Коджаспирова, Г. М. Педагогика в схемах, таблицах и опорных конспектах / Г. М. Коджаспирова .— 2-е изд. — М. : Айрис Пресс, 2007 .— 254 с. — (Высшее образование) .— ISBN 978-5-8112-2660-3 : 90 р. 00 к. — 200 р. 00 к. (10 экз)

2. Федоренко, Л. Г. Позитивная (проектирующая) психология в школе: курс практических занятий для педагогов, учащихся и родителей [Электронный ресурс] / Л. Г. Федоренко .— Санкт-Петербург : КАРО, 2009 .— 160 с. — (Психологический взгляд) .— Доступ к тексту электронного издания возможен через Электроннобиблиотечную систему «Университетская библиотека online» .— ISBN 978-5-9925- 0273-2 .— .

3. Верховский, В.Н. Методика преподавания химии в средней школе : Пособие к стабильному учебнику (для преподавателей .— М-Л : Учпедгиз, 1934 .— 376с. : ил. — 1л.табл., список лит-ры : с.370-371 .— 5.50.

4. Кадыгроб, Николай Александрович. Методика преподавания химии : Курс лекций / Н. А. Кадыгроб ; МВ и ССО СССР, НМК по заоч. и веч. обуч. Московского гос. ун-а им. М. В. Ломоносова .— Москва : МГУ, 1979 .— 132 с

8.3. Информационно-образовательные ресурсы в сети «Интернет» 1) Электронная библиотека технической литературы:

<http://www.hvsh.ru/> - Журнал «Химия в школе»

<https://xn--1-btbl6aqcj8hc.xn--p1ai/> Газета «Первое сентября»

<http://prepod.nspu.ru/mod/resource/view.php?id=2885>

<http://aneks.spb.ru/> Педагогика online <http://www.uroki.net/docxim/docxim11.htm>

## **9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики:

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн»;
- ЭБС издательства «Лань»;
- ЭБС «Электронный читальный зал»;

- БД периодических изданий на платформе EastView: «Вестники Московского университета», «Издания по общественным и гуманитарным наукам»;
  - Научная электронная библиотека;
  - БД диссертаций Российской государственной библиотеки.
- Также доступны следующие зарубежные научные ресурсы баз данных:
- Web of Science;
  - Scopus;
  - Издательство «Taylor&Francis»;
  - Издательство «Annual Reviews»;
  - «Computers & Applied Sciences Complete» (CASC) компании «EBSCO»
  - Архивы научных журналов на платформе НЭИКОН (Cambridge University Press, SAGE Publications, Oxford University Press);
  - Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu.ru>);
  - справочно-правовая система Консультант Плюс;
  - справочно-правовая система Гарант.

## 10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Место прохождения практики должно соответствовать действующим санитарно-эпидемиологическим требованиям, противопожарным правилам и нормам охраны здоровья обучающихся.

Место практики должно быть оснащено техническими и программными средствами, необходимыми для выполнения целей и задач практики: портативными и/или стационарными компьютерами с необходимым программным обеспечением и выходом в сеть «Интернет», в том числе предоставляется возможность доступа к информации, размещенной в открытых и закрытых специализированных базах данных.

Конкретное материально-техническое обеспечение практики и права доступа студента к информационным ресурсам определяются руководителем конкретного студента, исходя из задания на практику.

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p><b>1. учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций:</b></p> <p>аудитория № 305 (химфак корпус).</p> <p><b>2. учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации:</b></p> <p>аудитория № 305 (химфак корпус).</p> <p><b>3. помещения для самостоятельной работы:</b></p> <p>читальный зал № 1 (главный корпус), читальный зал № 2 (физмат корпус-учебное), читальный зал № 5 (гуманитарный корпус),</p>	<p><b>Аудитория № 305</b> Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, ноутбук, мультимедиа-проектор Mitsubishi EW230ST, экран настенный Classic Norma 244*183.</p> <p><b>Читальный зал № 1</b> Научный и учебный фонд, научная периодика, ПК (моноблок) - 3 шт., неограниченный доступ к ЭБС и БД; количество посадочных мест – 76.</p> <p><b>Читальный зал №2</b> Научный и учебный фонд, научная периодика, ПК (моноблок), подключенных к сети Интернет, – 8 шт., неограниченный доступ к ЭБС и БД; количество посадочных мест – 50.</p> <p><b>Читальный зал № 5</b> Научный и учебный фонд, научная периодика, ПК (моноблок) - 3 шт, неограниченный доступ к ЭБС и БД; количество посадочных мест – 27.</p>	<p>1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные</p> <p>2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные</p>

читальный зал № 6 (учебный корпус), читальный зал № 7 (гуманитарный корпус), лаборатория № 111 (химфак корпус), лаборатория № 114 (химфак корпус), лаборатория № 206 (химфак корпус), лаборатория № 207 (химфак корпус), лаборатория № 208 (химфак корпус), лаборатория № 209 (химфак корпус).

**4. Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования:** лаборатория № 013 (химфак корпус).

**Читальный зал № 6**

Научный и учебный фонд, научная периодика, ПК (моноблок) - 6 шт, неограниченный доступ к ЭБС и БД; количество посадочных мест – 30.

**Читальный зал № 7**

Научный и учебный фонд, научная периодика, ПК (моноблок) - 5 шт, неограниченный доступ к ЭБС и БД; количество посадочных мест – 18.

**Лаборатория № 111**

Учебная мебель, весы ALC-150d3 (150 г, 1мг, внешняя калибровка) ACCULAB, выч/блок для управления приводом реометра крутящего момента HAAKE PolyLab OSc сист., компрессор поршневой безмасляный METABO Basic 250-24W OF, компьютер в составе: системный блок Celeron G 3900/4 GB/500GB/450W/Win7PRO по ц., система реометра крутящего момента HAAKE PolyLab OS с двухшнековым экструдером, термопластавтомат Babyplast горизонтального типа с объемом впрыска до 15см<sup>3</sup>, шкаф сушильный LOIP LF-120/300-VS1, стол лабораторный 1300x1000x1050мм, керамогранит,усил.корпус, дробилка отходов Mini Goliath, литьевая пресс-форма для пр-ва образц. для опр.проч.на разрыв, литьевая пресс-форма для пр-ва образц. для опр. ударной вязкости по Шарпи, промышленный индивидуальный охладитель, термостат для темперирования пресс-форм, шкаф электроавтоматики для подключения ТПА, щетка из мессинга для очистки прибора, щетка хоз-ая для очистки приборов, установка для пров. спец. исследований: Везерометр для комп. испытаний мат. на стойкость, установка для проведения специализированных исследований.: Портативный спектрофотометр, комплект мебели ВНР, комплект спец. об. (Автом.копер,Станок,Прибор,HV-3000-P3), специализ. оборуд. для получения полимерных композитов методом экструзии.

**Лаборатория № 114**

Учебная мебель, весы DL-200 (220 г, 0,001 г, внешняя калибровка) с поверкой, компрессор Polr Position O20P (230л/мин, 24л, 8бар, 1,5квт рапид), лабораторная установка д/оценки технол-х св-в матер,PlastograhEC, пресс гидравлический "Auto MH-NE" 3891, пресс для вырубания образцов по ГОСТ11262-80, принтер Kyocera P2135DN (A4,35ppm.1200dpi.256MB.USB2.0



LAN.duplex) (REP FS-137DN), стол для лаборатории с выканой клавишей 900x600 , стол лабораторный 1605x600x700мм, керамогранит, усиленный каркас, стол одностумбовый с 3 выкатными ящиками 1000x600x750, стол-мойка с сушилкой 500x600x900/1500мм, тумба подкатная 560\*480\*560мм, 3 ящика, шкаф вытяжной 1200x720x900/2200мм, керамогранит., шкаф для одежды 900\*500\*1900мм с замком, стол лабораторный 1200\*600\*900мм, рабочая поверхность- нерж.сталь , вытяжка Hansa ОКР 631 ZH, персональный компьютер в комплекте DEPO Neos 460MD , измерительная термopара массы расплава , кабель с гнездом подключения CAN, конденсаторная щетка, подставка-станина металл.разм.0,955\*0,565\*0,565, воздушный компрессор с ресивером для обеспечения работы пресс, вырубной нож для пневматического прессы ГОСТ16782-2015, 20Дx2,5Ш, вырубной нож для пневматического прессы, ГОСТ11262-80, Тип1, вырубной нож для пневматического прессы, ГОСТ12021-84, 110x10x4мм, вырубной нож для пневматического прессы ГОСТ11262-80, Тип5, пневматический пресс для вырубкн образцов, рамочные формы для прессы для получ. образцов раз. 140\*125\*1мм 2 пол.пл.тол.4,8мм, рамочные формы для прессы для получ. образцов раз. 140\*125\*2мм 2 пол.пл.тол.4,8мм, лабораторный стол для установки прессы, компьютер в составе: системный блок/Pentium G3420/H81/4Gb/HDD1Tb/DVD+-R/RW/Корпус

#### **Лаборатория №115.**

Анализатор влажности весовой, весы аналитические двухдиапазонные, ИБП Cyber Power PR1500ELCD, ИБП Cyber Power PR2200ELCDSL, ИК-Фурье спектрометр «IRAffinity-1S» фирмы Shimadzu в комплекте с управляющей станцией (компьютер), термоаналитический комплекс для проведения измерений в режиме дифференциальной сканирующей калориметрии и термогравиметрии (дифференциальный сканирующий калориметр модели DSC214polyma и термогравиметрический анализатор модели TG209F1 Libra со встроенным Фурье-ИК спектрометром Pergeus) в комплекте с управляющей станцией (компьютер).

#### **Лаборатория № 206**

Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, мешалка магнитная EcoStir

(1.5л,300-2000об/мин,платформа диам.120мм,без нагрева), мешалка магнитная ПЭ-6110 (до 1л, с подогрев. 120С), мешалка магнитная ПЭ-6110 (до 1л, с подогрев. 120С), мешалка магнитная ПЭ-6110 (до 1л, с подогрев. 120С), мешалка магнитная с подогревом ПЭ-6110М, мешалка магнитная с подогревом ПЭ-6110М, микроскоп, многофункциональное устройство KyoceraFS-1030MFP, ноутбук HPPavilion, проектор BenQMP612C, ноутбук HP 6820sT2370 17 WXGA, монитор 19" Samsung 931BWSFVTFT, системный блок IntelCore в комплекте, память NransTS 4G, стул ИСО/черн/ (6шт.), ноутбук ASUSK52JE 15.6"/IntelCorei3 370 M/DVD- RW/CAM/WiFi/Win7BASIC.

#### **Лаборатория № 207**

Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, набор химической посуды, настольная унив/испытат. машина д/провед. испытаний на растяж. AGS-5kNX, комплект спец. оборудования (Автом. копер, Станок, Прибор HV-3000-Р3), специализированная испытательная машина AGS-10kNX фирмы Шимадзу для опр. физ. мех., комплект мебели ВНР, комплект специализ. оборудования для опред. плотности полим. комп. материалов (Весы A&D, устр-во AD-1654, весы лабораторные)

#### **Лаборатория № 208**

Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, набор химической посуды, аквадистиллятор ДЭ-4М,220В, СПб, весы HTR-220CE VIBRA 220г, комп. в сос: Монит.23"ViewSonic. проц. Soc-1155.3.3/5000/3m, клав. Genius, мышь Genius, модульный реометр в комплекте: модульный реометр Naake MARS III, программное обеспечение, система термостатирования для измерительных систем, стандартная высокотемпературная измерительная геометрия, стандартная малоинерционная измерительная геометрия, стандартная малоинерционная измерительная, полка металлическая цельносварная, 1200x250x900мм, колба нагретель LOIP LH-250, стол лабораторный пристенный 1200\*600\*900/1800, стол лабораторный 1200\*600\*720, стол лабораторный 1300\*600(900)\*720, стол усиленный для приборов 1000\*600\*720, стол-мойка лабораторная с сушкой 800\*600\*900/1500, шкаф вытяжной лабораторный 1200\*720\*2200, шкаф для хранения реактивов и посуды 600\*400\*1800 , штатив лабораторный Бунзена, штатив лабораторный Бунзена, жалюзи алюминиевые Б-100 0,60\*1,30,

	<p>жалюзи алюминиевые Б-100 0,68*1,35 (2 шт.), жалюзи алюминиевые Б-100 1,06*0,57, стул "Изо"(2 шт.)</p> <p><b>Лаборатория № 209</b></p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, компьютер в составе: системный блок DEPO 460MD/3-540/T500G/DVD-RW, монитор 20" Samsung, многофункциональное устройство (принтер/копир/сканер) FS-1030 MFR, принтер лазерный монохромный Samsung ML-3310D, брифинг приставка, кресло «Престиж», тумбочка мобильная, стул "Престиж", стол письм., стол письм., стул ИСО</p> <p><b>Лаборатория № 013</b></p> <p>Комплект мебели ВНР, весы GR-120 (120г*0,1мг) внутр. калибровка, с поверкой, центрифуга ОПН-8, многофункциональное устройство HP LaserJet M1536 DNFMFP (CE538A) 128mb, электроплитка.</p>	
--	--	--