

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра высокомолекулярных соединений и общей химической технологии

Утверждено:  
на заседании кафедры ВМС и ОХТ  
протокол №7 от «27» января 2021г.

Согласовано:  
Председатель УМК факультета /института

Зав. кафедрой



/Кулиш Е.И.



/Гарифуллина Г.Г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Дисциплина **Философия и методология современной науки**  
Обязательная часть.

**программа магистратуры**

Направление

04.04.01 Химия

Направленность



Высокомолекулярные соединения

Органическая химия

Физическая химия

Квалификация

магистр

<p>Разработчики (составители) <u>Зав.каф., д.х.н., проф.</u> (должность, ученая степень, ученое звание)</p> <p><u>Доцент, к.х.н., доцент</u></p>	 <p>/Кулиш Е.И.</p>  <p>/ Чернова В.В. (подпись, Фамилия И.О.)</p>
--	---

для приёма 2021 г.

Уфа 2021 г.

Составитель / составители: Кулиш Е.И., Чернова В.В.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры ВМС и ОХТ протокол № 7 от «27» января 2021 г.

Заведующий кафедрой



\_\_\_/Кулиш Е.И./

## Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)
4. Фонд оценочных средств по дисциплине
  - 4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
  - 4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
  - 4.3. *Рейтинг-план дисциплины (при необходимости)*
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
  - 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
  - 5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с  
планируемыми результатами освоения образовательной программы**  
*(с ориентацией на карты компетенций)*

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

<b>Категория (группа) компетенций</b>	<b>Формируемая компетенция (с указанием кода)</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Результаты обучения по дисциплине</b>
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Знает проблемную ситуацию как систему, выявляет ее составляющие и связи между ними
		УК-1.2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению;	Умеет определять пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению;
		УК-1.3. Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников.	Умеет критически оценивать надежность источников информации, работать с противоречивой информацией из разных источников.
		УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов	Умеет разрабатывать и содержательно аргументировать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов
		УК-1.5. Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характеров своей предметной области	Владеет логико-методологическим инструментарием для критической оценки современных концепций философского и социального характеров своей предметной области

## 2. Цели и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «**Философия и методология современной науки**» относится к *обязательной* части.

Дисциплина изучается на I курсе в 1 семестре.

Целью освоения дисциплины является направленное формирование целостного и научно обоснованного взгляда на мир. Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: при освоении данной дисциплины требуются самые высокие знания, умения и навыки, приобретённые в результате освоения всех предшествующих дисциплин.

Дисциплина "Философия и методология современной науки" должна сыграть объединяющую и централизующую роль в системе химических дисциплин, составляющих основное содержание современной химии и химической технологии. Этот курс призван также установить взаимосвязь между естественнонаучными и гуманитарными предметами, представить формирование химических понятий и представлений во времени и в пространстве, а также рассмотреть во взаимной связи важнейшие понятия и модели, используемые в главных химических дисциплинах. Учащиеся должны иметь представление о фундаментальных законах химии и владеть основным понятийным аппаратом химии. Данная дисциплина может быть полезна при освоении таких дисциплин как химическая технология, органическая химии, физическая химия и др.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин:

История и методологи химии;

Методика преподавания химии;

Актуальные задачи современной химии

### 1. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)

Содержание рабочей программы представлено в Приложении № 1.

## 2. Фонд оценочных средств по дисциплине

### 4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код и формулировка компетенции **УК-1**. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	
		«Не зачтено»	«Зачтено»
<b>УК-1.1.</b> Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Знает проблемную ситуацию как систему, выявляет ее составляющие и связи между ними	Не знает	Знает проблемную ситуацию как систему, выявляет ее составляющие и связи между ними
<b>УК-1.2.</b> Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению;	Умеет определять пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению;	Не умеет	Умеет определять пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и самостоятельно проектирует процессы по их устранению;
<b>УК-1.3.</b> Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников.	Умеет критически оценивать надежность источников информации, работать с противоречивой информацией из разных источников.	Не владеет	Умеет критически оценивать надежность источников информации, работать с противоречивой информацией из разных источников.
<b>УК-1.4.</b> Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного	Умеет разрабатывать и содержательно аргументировать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов	Не умеет	Умеет разрабатывать и содержательно аргументировать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного

ПОДХОДОВ			ПОДХОДОВ
<b>УК-1.5.</b> Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характерав своей предметной области	Владеет логико-методологическим инструментарием для критической оценки современных концепций философского и социального характерав своей предметной области	Не владеет	Владеет логико-методологическим инструментарием для критической оценки современных концепций философского и социального характерав своей предметной области

Критериями оценивания являются «зачет» и «незачет», которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины).

**4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Знает проблемную ситуацию как систему, выявляет ее составляющие и связи между ними	Индивидуальный, групповой опрос
УК-1.2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению;	Умеет определять пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению;	Индивидуальный, групповой опрос
УК-1.3. Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников.	Умеет критически оценивать надежность источников информации, работать с противоречивой информацией из разных источников.	Индивидуальный, групповой опрос
УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов	Умеет разрабатывать и содержательно аргументировать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов	Индивидуальный, групповой опрос
УК-1.5. Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характерав своей предметной области	Владеет логико-методологическим инструментарием для критической оценки современных концепций философского и социального характерав своей предметной области	Индивидуальный, групповой опрос

**2.3. Рейтинг-план дисциплины  
(при необходимости) Не предусмотрен**

МИНОБНАУКИРОССИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования  
«Башкирский государственный университет»

Кафедра Высокмолекулярных соединений и общей химической технологии  
(наименование кафедры)

**Темы для группового опроса**  
по дисциплине **Философия и методология современной науки**  
(наименование дисциплины)

1. Особенности химии как науки. Специфика химических объектов и варианты определений предмета химии. Предмет и определение философии химии.
2. Взаимодействие химии и других наук (физики, биологии, экологии, геологии и минералогии).
3. История и актуальное состояние взаимосвязи фундаментальной (академической) химии с технологией и промышленным производством.
4. Концептуальные системы (КС) химии в их истории. Онтологические (объект — предметные) и эпистемологические (историко-логические и теоретические) взаимосвязи КС.
5. Объекты химии в их историческом развитии: статический (элементно — структурный) и динамический (термодинамический и кинетический) аспекты.
6. Концепция самоорганизации в химии, понятие «химическая эволюция» и (или) эволюционная химия.
7. Перспективы и уникальность химии как науки. Аксиологические и акмеологические аспекты научного познания.
8. Идеалы химического познания и их эволюция (механический, математический, минералогический, биологический, физический). Внутринаучные идеологии в химии.
9. Формы редукции и редукционизма: гносеологический, прагматический и онтологический редукционизм.
10. Редукция и редукционизм в химии: история механизма вестествознания и основные этапы физикализации химии.
11. Редукционизм и витализм. Естественнонаучные и технологические принципы создания новых материалов.
12. Химия экстремальных состояний, нанотехнологии и другие современные направления «высокой химии» и «тонкой химической технологии».
13. Химия и биотехнология: история, современное состояние и перспективы развития.
14. Химия и медицина: история, современное состояние и перспективы развития.
15. Химия и химическая технология в контексте мультидисциплинарной экологической проблемы.
16. Общенаучные и междисциплинарные методы в химии.

**Критерии оценки**

*Студенту засчитывается групповой опрос, если он полностью раскрыл тему, дал развернутые ответы на все пункты, продемонстрировано знание терминологии, основных*



моментов, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Заключение (выводы) раскрывают суть работы.

Студенту не засчитывается групповой опрос если он не полностью раскрыл тему, не дал развернутые ответы на большинство пунктов, не продемонстрировано знание терминологии, основных моментов, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Заключение (выводы) не раскрывают суть исследования.

**Вопросы для индивидуального опроса**  
по дисциплине **Философия и методология современной науки**  
(наименование дисциплины)

**Тема 1: Философские проблемы химического познания**

1. История взаимосвязей философии и химии: от алхимии к «химической философии» 18 в. (единой химии), от «химической философии» к мультидисциплинарной химии и философии науки. Философский анализ химических знаний в трудах Канта, Гегеля, Энгельса и других мыслителей.

2. Взаимосвязь философии, философии науки и философии химии: субординация и координация.

3. Химия как наука о материальных естественных и искусственных объектах атомно-молекулярного уровня организации, изучающая их структуру и качественные превращения.

4. Теоретическая и прагматическая ценность философии химии. Возможности и перспективы применения наиболее значимых общеметодологических принципов в области химии. Функционирование в различных разделах химии (и ее пограничных областях) принципов и методов: соответствия, дополнительности, редукции, целостности, контрредукции, симметрии, причинности, аналогии и моделирования, идеализации и пролиферации научных теорий.

5. Анализ природы и познавательных возможностей естественнонаучных исследовательских методов в химии. Особенности химических объектов и предмет химии.

6. Эпистемологические вопросы химии: формы химического знания, понятийно-терминологический аппарат и символика химии (язык химии).

7. Зарождение категориальных рядов: состав-свойство-отношение, единичное – общее уникальное – подобное в ятрохимии (и аетрохимии) и научной химии 16-17 вв.

8. Решение проблемы целого и части при изучении состава веществ химиками 18 в.

9. Включение в теоретическую химию категорий качество и количество, дискретность и непрерывность (континуальность) на этапе выработки стехиометрических законов химии на рубеже 18-19 веков.

10. Образование единого категориального аппарата химии от 18 в. до наших дней.

11. Философско-методологическая значимость фундаментальных законов химии: стехиометрии, теории химического строения, периодического закона.

12. Уровни организации химических систем: мономеры, полимеры и макромолекулы, супрамолекулярные системы.

13. Методологические проблемы классификации экспериментальных методов в химии на физические, химические, физико-химические и биохимические методы.

14. Новые методы: сканирующая туннельная микроскопия, лазерная фемтосекундная спектроскопия и туннельная колебательная спектроскопия. Точность методов.

15. Достижение физических пределов в пространственном, временном и концентрационном разрешении. Увеличение чувствительности методов: миниатюризация и компьютеризация химического эксперимента.

**Тема 2: Исторический процесс формирования концепций химии**

1. Учение об элементах (античный этап учение об элементах; алхимия и астрология; химия Р.Бойля; теория и флогистона и кислородная теория; периодическая система Менделеева; изотопы, сложная структура атома и квантовая механика; понятие «элемент» в современном естествознании).

2. Структурная химия в неорганической и органической химии (идеи Берцелиуса, Деви, Лорана, Либиха, Кольбе, Жерара, Кекуле, Купера, Бутлерова, Курнакова; квантовая химия).

3. Топологические и геометрические описания структуры в химии.

4. Кинетические теории (история понятия «время» в химии, химическая кинетика и термодинамика, учение о самоорганизации и неравновесная термодинамика; проблемы «химической эволюции»).

5. Особенности пространственно-временных параметров химических систем (между универсальным пространственно — временным понятием интервала в физических системах и понятием темпоральности в отношении к живым организмам).

6. Принципы химической термодинамики. Проблема макро- и микроскопичности. Равновесность и неравновесность, линейность и нелинейность.

7. Единство концептуального аппарата теоретической химии: принципы электронного строения молекулярных систем в их единстве с классическими теориями химического строения, учение о реакционной способности химических соединений и идеи кинетики химических реакций, учение о взаимосвязи строения и свойств молекулярных систем, концепция единства всех химических явлений.

8. Концептуальный аппарат практической химии: принципы химического эксперимента (химический анализ и химический синтез), принципы и методы химической технологии.

9. Взаимодействие практической и теоретической химии как фактор ее развития в целом.

### ***Тема 3: Зарождение и становление научных знаний в химии и в ее пограничных областях. Идеалы химического познания***

1. Развитие химии в междисциплинарных научных областях (физической химии, химической физики, биохимии, биофизической химии, биоорганической химии, молекулярной биологии, геохимии, биогеохимии) в процессе взаимодействия научных дисциплин. Взаимосвязь химии и математики.

2. Факторы становления химического знания. Влияние социокультурных факторов на философские основания науки: способы объяснения, описания и предсказания в химии.

3. Нематериальные факторы развития научного знания: парадигмы и стереотипы научной деятельности; междисциплинарная передача, трансформация и модификация научных знаний «гносеодинамика»; идейная внутринаучная интеллектуальная атмосфера «внутринаучные идеологии»; социокультурный контекст.

4. Успехи и предельные возможности программ редукции химии — к физике, с одной стороны, и биологии — к физико-химическим знаниям, с другой стороны. Философский анализ истории механицизма, редукционизма и витализма. Взаимосвязь и взаимообусловленность физических, химических и биологических (для биомолекул) свойств вещества.

### ***Тема 4: Химическая технология и новые направления в химии***

1. Особенности взаимосвязи химии и химической технологии в их истории и актуальном состоянии. Проблемы разработки фундаментальных основ естествознания и техники, химии и химической технологии.

2. Концептуальный аппарат химических технологий: законы кинетики и катализа, классической и неклассической термодинамики, гидродинамические и математические модели, эмпирические зависимости, правила и критерии, философские принципы познания. Соотношение фундаментального и прикладного знания в химических технологиях.

3. Проблема редукции феноменологических теорий для сложных систем к закономерностям элементарных процессов.
4. Моделирование физико — химических процессов и проблемы макро и микрогетерогенности в описаниях процессов переноса.
5. Возможности и пределы химических технологий в обеспечении устойчивого развития общества.
6. Промышленное производство полезных продуктов и создание новых материалов: неорганические и органические мономеры и полимеры, биоактивные вещества, композиционные материалы, волокна, переработка вторичного сырья, синтез биополимеров, достижения и проблемы программы «Геном человека» - социально-экономический аспект данных тенденций.
7. Химия экстремальных состояний (химическая физика горения и взрыва, физико-химические процессы при сверхвысоких или сверхнизких температурах и давлениях, радиационная химия, механохимия, криохимия, лазерная химия и др.) – методологический аспект данных подходов.
8. Новые направления современной химии и химической технологии как результат интеграции и синтеза естественнонаучных знаний: молекулярный дизайн в химии, нанохимия, спиновая химия, элементная база компьютеров молекулярного уровня (молекулярный компьютеринг), супрамолекулярная химия.
9. Химия и мультидисциплинарные области естествознания: микроэлектроника, биотехнология, экология и медицина.
10. Источники энергии (гальванические и топливные элементы, использование растительных возобновляемых ресурсов, биохимическое преобразование солнечной энергии, водородная энергетика) - методологические проблемы становления и развития мультидисциплинарных областей науки и техники.
11. Химия и современные социокультурные реальности. Взаимодействие физиков, химиков, биологов и технологов в науке и системе образования. Связь современной химии и химической технологии с экономикой, политикой, правом, этикой.
12. Современная российская фундаментальная и прикладная химия: утраченные, сохраненные и приобретенные приоритеты.

### **Вопросы к зачету по курсу «Философия и методология современной науки»**

1. Принципиальные философские проблемы химического познания (общая характеристика).
2. Определение понятий «химия» и «философия химии». Теоретическая и прагматическая ценность философии химии.
3. История взаимосвязей философии и химии.
4. Возможности и перспективы применения наиболее значимых общеметодологических принципов в области химии.
5. Эпистемологические вопросы химии: формы химического знания, понятийно-терминологический аппарат и символика (язык) химии.
6. Исторический процесс формирования концепций химии: учение об элементах.
7. Исторический процесс формирования концепций химии: структурная химия.
8. Исторический процесс формирования концепций химии: кинетические теории.
9. Исторический процесс формирования концепций химии: проблемы химической (предбиологической) эволюции и концепции самоорганизации в химии и смежных науках.
10. Развитие химии в интердисциплинарных научных областях.
11. Взаимосвязь химии и математики.
12. Идеалы научного познания в химии.
13. Парадигмы и стереотипы научной деятельности в химических сообществах.

14. Исторический процесс формирования концепций химии: концепция гносеодинамики как кроссдисциплинарная передача, трансформация и модификация научных знаний (гносеодинамика) в процессах взаимодействия химии и других наук.
15. Внутринаучные идеологии и их влияние на тенденции научного познания в химии и смежных областях.
16. Основные этапы развития химии (алхимия, иатрохимия и новая научная химия, объединенная атомно-молекулярным учением) в социокультурных контекстах истории цивилизации.
17. Успехи и предельные возможности программ редукции химии к физике.
18. Успехи и предельные возможности программ редукции биологии к физико-химическим знаниям.
19. Философский анализ истории механицизма, редукционизма и витализма.
20. Исторический процесс формирования концепций химии: объект — предметные взаимосвязи естественных наук.
21. Эпистемологический и методологический аспекты взаимосвязи физических, химических и биологических свойств вещества.
22. Особенности взаимосвязи химии и химической технологии в их истории и актуальном состоянии.
23. Новые направления химии и химической технологии, их общенаучное и социально-экономическое значение.
24. Современная химия экстремальных состояний и новые области взаимосвязи естественных и технических наук.
25. Новые направления современной химии и химической технологии как результат интеграции и синтеза естественнонаучных знаний.
26. Химия и мультидисциплинарные области естествознания: микроэлектроника, биотехнология, экология и медицина.
27. Взаимодействие физиков, химиков, биологов и технологов в науке и системе образования.
28. Проблемы разработки фундаментальных оснований естествознания и техники, химии и химической технологии.
29. Связь современной химии и химической технологии с экономикой, политикой, правом, этикой.

#### **Критерии оценки:**

- **зачёт** выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все вопросы, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Студент без затруднений ответил на все дополнительные вопросы.

— **незачёт** выставляется студенту, если при ответе на вопросы студентом допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий. Логика и полнота ответа страдают заметными изъянами. Заметны пробелы в знании основных методов. Теоретические вопросы в целом изложены достаточно, но с пропусками материала. Имеются принципиальные ошибки в логике построения ответа на вопрос.

**5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**  
**5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

**Основная литература:**

1. Кулиш, Е.И. Тексты лекций. К курсу лекций "История и методология химии" [Электронный ресурс] / Е.И. Кулиш ; Башкирский государственный университет .— Уфа, 2011 .— Электрон. версия печ. публикации .— Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ .— <URL:[https://elib.bashedu.ru/dl/read/Kulish\\_coct\\_Tekst\\_lekcii\\_Ist\\_imetodologiya\\_himii\\_2011.pdf](https://elib.bashedu.ru/dl/read/Kulish_coct_Tekst_lekcii_Ist_imetodologiya_himii_2011.pdf)>.
2. Джуга, М. История химии [Электронный ресурс] / М. Джуга .— Москва : Мир, 1975 .— 481 с. — Доступ к тексту электронного издания возможен через Электронно-библиотечную систему "Университетская библиотека online" .— <URL:[https://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=447851&sr=1](https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=447851&sr=1)>.
3. История химии с древнейших времен до конца XX века : в 2 т. : учеб. пособие для студ. вузов по спец. "Химия", "Фундаментальная и прикладная химия". Т.2 .— 2012 .— 623с. : ил., фотоил. — Библиогр.: с.609-623.-(В пер.) .— ISBN 978-5-91559-115-7 : 1478р.85к.

**Дополнительная литература:**

1. Миттова, Ирина Яковлевна. История химии с древнейших времен до конца XX века : учеб. пособие / И. Я. Миттова, А. М. Самойлов .— Долгопрудный : Издательский Дом "Интеллект", 2009. Т. 1 .— 2009 .— 416 с. — Библиогр.: с. 406-411 .— ISBN 978-5-91559-077-8 : 968 р.
2. Савинкина, Е. В. История химии. Элективный курс [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. В. Савинкина, Г. П. Логинова, С. С. Плоткин .— 2-е изд.(эл) .— СПб. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012 .— 200 с. — Доступ к тексту электронного издания возможен через Электронно-библиотечную систему издательства "Лань" .— ISBN 978-5-9963-0966-5 .— <URL:[http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=8701](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=8701)>.

**5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины**

- Электронная библиотечная система «ЭББашГУ» - <https://elib.bashedu.ru/>
2. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» - <https://biblioclub.ru/>
  3. Электронная библиотечная система издательства «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
  4. Электронный каталог Библиотеки БашГУ - <http://www.bashlib.ru/catalogi/>
  5. Универсальная Базы данных EastView (доступ к электронным научным журналам) - <https://dlib.eastview.com/browse>
  6. Научная электронная библиотека - elibrary.ru (доступ к электронным научным журналам) - [https://elibrary.ru/projects/subscription/rus\\_titles\\_open.asp](https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp)
  7. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные
  8. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные
  9. Linux OpenSUSE 12.3 (x84\_64) GNU General Public License

**6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

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 занятий лекционного типа:</b> аудитория № 405 (химфак корпус), аудитория № 311 (химфак корпус), аудитория № 310 (химфак корпус), аудитория № 305 (химфак корпус).</p> <p><b>1. учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа:</b> аудитория № 405 (химфак корпус), аудитория № 311 (химфак корпус), аудитория № 310 (химфак корпус), аудитория № 305 (химфак корпус), аудитория № 001 (химфак корпус), аудитория № 002 (химфак корпус), аудитория № 006 (химфак корпус), аудитория № 007 (химфак корпус), аудитория № 008 (химфак корпус).</p> <p><b>3. учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации:</b> аудитория № 405 (химфак корпус), аудитория № 311 (химфак корпус), аудитория № 310 (химфак корпус), аудитория № 305 (химфак корпус).</p> <p><b>4. помещения для самостоятельной работы:</b> читальный зал № 1</p>	<p><b>Аудитория № 405</b> Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, ноутбук, мультимедиа-проектор MitsubishiXD3200U, экран с электроприводом 300*400смSpectraClassic.</p> <p><b>Аудитория № 311</b> Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, ноутбук, проектор MitsubishiXD600U, экран с электроприводом Projecta 183*240смMattewhite.</p> <p><b>Аудитория № 310</b> Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, ноутбук, мультимедиа-проектор MitsubishiEW230ST, экран настенный ClassicNorma 244*183.</p> <p><b>Аудитория № 305</b> Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, ноутбук, мультимедиа-проектор MitsubishiEW230ST, экран настенный ClassicNorma 244*183.</p> <p><b>Аудитория № 001</b> Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска.</p> <p><b>Аудитория № 002</b> Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска.</p> <p><b>Аудитория № 006</b> Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска.</p> <p><b>Аудитория № 007</b> Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска.</p> <p><b>Аудитория № 008</b> Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска.</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><b>Читальный зал № 6</b> Научный и учебный фонд, научная периодика, ПК (моноблок) - 6 шт, неограниченный доступ</p>	<p>1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные</p> <p>2. MicrosoftOfficeStandard 2013 Russian. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные</p>

<p>(главный корпус), читальный зал № 2 (физмат корпус-учебное), читальный зал № 5 (гуманитарный корпус), читальный зал № 6 (учебный корпус), читальный зал № 7 (гуманитарный корпус), лаборатория № 206 (химфак корпус), лаборатория № 209 (химфак корпус), лаборатория № 419 (химфак корпус).</p> <p><b>5. Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования:</b> лаборатория № 013 (химфак корпус).</p>	<p>к ЭБС и БД; количество посадочных мест – 30.</p> <p><b>Читальный зал № 7</b> Научный и учебный фонд, научная периодика, ПК (моноблок) - 5 шт, неограниченный доступ к ЭБС и БД; количество посадочных мест – 18.</p> <p><b>Лаборатория № 206</b> Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, мешалка магнитная EcoStir (1.5л,300-2000об/мин,платформадиам.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 HP Pavilion, 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.</p> <p><b>Лаборатория № 209</b> Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, компьютер в составе: системный блок DEPO460MD/3-540/T500G/DVD-RW, монитор 20" Samsung, многофункциональное устройство (принтер/копир/сканер) FS-1030 MFR, принтер лазерный монохромный SamsungML-3310D, брифинг приставка, кресло «Престиж», тумбочка мобильная, стул "Престиж", стол письм., стол письм., стул ИСО</p> <p><b>Лаборатория № 419</b> Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, многофункциональное устройство HPLaser, планшетный компьютер AppleiPad 64 GBWi-Fi +3G Черный A4-1.00ГГц,64ГБ с чехлом, копировальный аппарат, копировальный аппарат</p> <p><b>Лаборатория № 013</b> Комплект мебели ВНР, весы GR-120 (120г*0,1мг) внутр. калибровка, с поверкой, центрифуга ОПН-8, многофункциональное устройство HPLaserJetM1536 DNFMFP (CE538A)128mb, электроплитка</p>	
---	--	--

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
 УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
 «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
 Кафедра высокомолекулярных соединений и общей химической технологии

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

дисциплины **Философия и методология современной науки**  
 (наименование дисциплины)

очная

форма обучения

<b>Вид работы</b>	<b>Объем дисциплины</b>
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	2/72
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	18,2
лекций	18
практических/ семинарских	-
лабораторных	
контроль самостоятельной работы (КСР)	
ФКР	0,2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР) включая подготовку к экзамену/зачету	53,8

Форма(ы) контроля: Зачет



№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)					Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		Всего	ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СР			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Философские проблемы химического познания, их особенности		4			10	Осн. лит-ра 1-3 Доп. лит-ра 1-2	Самостоятельное изучение рекомендуемой основной и дополнительной литературы, интернет-источников.	
2.	Становление химического знания в химии и в ее пограничных областях. Исторический процесс формирования концепций химии		4			10	Осн. лит-ра 1-3 Доп. лит-ра 1-2	Самостоятельное изучение рекомендуемой основной и дополнительной литературы, интернет-источников. Подготовка к опросу	Индивидуальный, групповой опрос
3.	Проблема идеала в химическом познании. Редукционистские тенденции и программы во		4			20	Осн. лит-ра 1-3 Доп. лит-ра 1-2	Самостоятельное изучение рекомендуемой основной и дополнительной литературы,	

	взаимосвязях физики, химии, биологии							интернет-источников. Написать реферат на заданную тему	
4.	Новые направления в химии и химической технологии. Экология, медицина, биотехнология, микроэлектроника, энергетика и химия. Научный и социокультурный аспекты состояния химии и химической технологии в современной России		6			13,8	Осн. лит-ра 1-3 Доп. лит-ра 1-2	Самостоятельное изучение рекомендуемой основной и дополнительной литературы, интернет-источников. Подготовиться к опросу	Индивидуальный, групповой опрос
	<b>Всего часов:</b>		18			53,8			