

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 №8 от «05» июня 2017 г.

Согласовано:  
Председатель УМК факультета /института

  
Зав. кафедрой /Кулиш Е.И.

  
/Гарифуллина Г.Г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

дисциплина Философские проблемы химии

Базовая часть.

**программа магистратуры**

Направление  
04.04.01 Химия

Направленность (профиль) подготовки  
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 2017 г.

Уфа 2017 г.

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

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры ВМС и ОХТ протокол № 8 от «5» июня 2017 г.

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины (обновлены перечень основной и дополнительной литературы и лицензионное программное обеспечение, необходимое для освоения дисциплины приняты на заседании на заседании кафедры ВМС и ОХТ протокол от «29» мая 2018 г. № 10

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:

Результаты обучения		Формируемая компетенция (с указанием кода)	Примечание
знания	методы абстрактного мышления при установлении истины, методы научного исследования путём мысленного расчленения объекта (анализ) и путём изучения предмета в его целостности, единстве его частей (синтез)	ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	
	основные законы химии		
	типы нестандартных ситуаций	ОК-2 готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	
	причины возникновения нестандартных ситуаций		
	содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности.	ОК-3 способностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	
	принципы функционирования профессионального коллектива, понимать роль корпоративных норм и стандартов	ОПК-5 готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	
	научную новизну и важность практического использования данных, полученных при выполнении магистерской диссертации.	ПК-1 способность проводить научные исследования по сформулированной тематике, самостоятельно составлять план исследования и получать новые научные и прикладные результаты	
	основную литературу по тематике исследования, преимущества и недостатки теоретических и экспериментальных методов используемых в НИР.		
	типы директивных документов	ПК-5 владением навыками составления планов, программ,	

	предназначение и специфику каждого директивного документа	проектов и других директивных документов	
	основную литературу по методике преподавания химии, проведению экспериментальных работ.	ПК-7 Владение методами отбора материала, преподавания и основами управления процессом обучения в образовательных организациях высшего образования	
умения	с использованием методов абстрактного мышления, анализа и синтеза анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач	ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	
	анализировать получаемые экспериментальные результаты и делать соответствующие выводы.		
	уверенно использовать методы эффективного выхода из нестандартной ситуации	ОК-2 готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	
	отличать ситуацию стандартного от ситуации нестандартного характера		
	планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности.	ОК-3 способностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	
	самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности.		
	работать в коллективе, эффективно выполнять задачи профессиональной деятельности	ОПК-5 готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	
	на основе литературы выделять и использовать для объяснения результатов НИР теоретическую основу экспериментальных методов синтеза и анализа		ПК-1 способность проводить научные исследования по сформулированной тематике, самостоятельно составлять план исследования и получать новые научные и прикладные результаты
Уметь: правильно составлять конспект статьи/книги, определять главные положения предшествующих работ по данной тематике			

	формулировать постулаты, относящиеся к составлению директивных документов	ПК-5 владением навыками составления планов, программ, проектов и других директивных документов	
	анализировать постулаты, относящиеся к составлению директивных документов		
	на основе учебной литературы выделять главное и использовать эти сведения для объяснения результатов практических работ, обладать навыками подбора и решения задач для проведения семинарских занятий	ПК-7 Владение методами отбора материала, преподавания и основами управления процессом обучения в образовательных организациях высшего образования	
	правильно составлять конспект лекций, определять главные положения изложения предмета.		
Владения (навыки/ опыт деятельности)	системой навыков использования абстрактного мышления при решении проблем, возникающих при выполнении исследовательских работ	ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	
	Навыками выражать сделанные выводы в доступной для понимания форме		
	навыками установления и определения признаков нестандартной ситуации	ОК-2 готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	
	навыками и методами эффективного выхода из нестандартной ситуации		
	технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности.	ОК-3 способностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	
	приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности		
	Владеть: приемами взаимодействия с сотрудниками, выполняющими различные профессиональные задачи и обязанности	ОПК-5 готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	
начальными навыками в формулировке тематики НИР по	ПК-1 способность проводить научные исследования по сформулированной		

	результатам первичного анализа литературных данных в выбранной области исследований.	тематике, самостоятельно составлять план исследования и получать новые научные и прикладные результаты	
	навыками экспериментальных и теоретических работ и по теме НИР магистерской диссертации		
	общими навыками составления планов и программ	ПК-5 владением навыками составления планов, программ, проектов и других директивных документов	
	принципами эффективного составления программ в зависимости от специфики последних		
	навыками в отборе материала для проведения практических занятий и лабораторных работ по результатам анализа литературных данных	ПК-7 Владение методами отбора материала, преподавания и основами управления процессом обучения в образовательных организациях высшего образования	

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

Дисциплина «Философские проблемы химии» относится к базовой части.

Дисциплина изучается на 1 курсе в 2 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 "Философские проблемы химии" 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:

- Б1.В.01 История и методологи химии;
- Б1.В.02 Методика преподавания химии;
- Б1.Б.04 Актуальные задачи современной химии

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

Содержание рабочей программы представлено в Приложении № 1.

#### 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

ОК-1 способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

Этап освоения компетенции (уровень)	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Незачтено	Зачтено
Первый этап (уровень)	Знать: методы абстрактного мышления при установлении истины, методы научного исследования путём мысленного расчленения объекта (анализ) и путём изучения предмета в его целостности, единстве его частей (синтез)	Фрагментарные знания методов абстрактного мышления, анализа и синтеза при решении исследовательских и практических задач	Сформированные систематические знания методов абстрактного мышления, анализа и синтеза при решении исследовательских и практических задач
	Знать: основные законы химии	Ошибается в основных законах химии	Знает основные законы химии
Второй этап (уровень)	Уметь: с использованием методов абстрактного мышления, анализа и синтеза анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач	Частично освоенное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы анализ альтернативных вариантов решения исследовательских задач
	Уметь: Анализировать получаемые экспериментальные результаты и делать соответствующие выводы.	Не способен делать соответствующие выводы при анализе экспериментальных данных	Способен самостоятельно анализировать экспериментальные данные, но затрудняется делать соответствующие выводы
Третий этап	Владеть: системой	Фрагментарное	В целом успешное, но

(уровень)	навыков использования абстрактного мышления при решении проблем, возникающих при выполнении исследовательских работ	применение навыков методологического использования абстрактного мышления при решении проблем, возникающих при выполнении исследовательских работ, самостоятельного мышления	содержащее отдельные пробелы применения навыков методологического использования абстрактного мышления при решении проблем, возникающих при выполнении исследовательских работ, самостоятельного мышления
	Владеть: Навыками выражать сделанные выводы в доступной для понимания форме	Не способен выразить сделанные выводы в доступной для понимания форме	Владеет определенным навыком выразить сделанные выводы в доступной для понимания форме

ОК-2 готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Незачтено	Зачтено
Первый этап (уровень)	Знать: типы нестандартных ситуаций	Не знает ни одного типа нестандартных ситуаций	Имеет полную картину о типах и классификационных признаках нестандартных ситуаций
	Знать: причины возникновения нестандартных ситуаций	Не знает ни одной возможной причин возникновения нестандартных ситуаций	Знает лишь причины возникновения ограниченного круга нестандартных ситуаций
Второй этап (уровень)	Уметь: уверенно использовать методы эффективного выхода из нестандартной ситуации	Не может использовать эффективно методы для разрешения нестандартных ситуаций	В полной мере понимает и осознает эффективность того или иного метода, лежащих в основе решения целого ряда непредвиденных ситуаций
	отличать ситуацию стандартного от ситуации нестандартного	Не способен к анализу характера ситуации в целом	Способен самостоятельно анализировать характер ситуации

	характера		
Третий этап (уровень)	владеть: навыками установления и определения признаков нестандартной ситуации	Не имеет представлений о признаках нестандартной ситуации	Владеет начальными навыками выхода из проблемной и нестандартной ситуации, опираясь на некоторые ее признаки
	Владеть: навыками и методами эффективного выхода из нестандартной ситуации	Не способен эффективно найти метод или подход для выхода из нестандартной ситуации	Владеет ограниченным набором методов для выхода из нестандартной ситуации

ОК-3 Способность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Незачтено	Зачтено
Первый этап (уровень)	Знать: содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности.	Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания и особенностей процессов самоорганизации и самообразования	Демонстрирует знание содержания и особенностей процессов самоорганизации и самообразования, но дает неполное обоснование соответствия выбранных технологий реализации процессов целям профессионального роста.
Второй этап (уровень)	Уметь: планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления	Имея базовые знания о способах принятия решений при выполнении конкретной профессиональной деятельности, не способен устанавливать приоритеты при планировании целей своей деятельности.	Планируя цели деятельности с учетом условий их достижения, дает не полностью аргументированное обоснование соответствия выбранных способов выполнения деятельности намеченным целям.

	деятельности.		
	Уметь: самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированно й для выполнения профессиональной деятельности.	Зная содержание процесса обучения, не умеет самостоятельно отбирать и систематизировать подлежащую усвоению информацию, выбирать методы и приемы организации своей познавательной деятельности.	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.
Третий этап (уровень)	Владеть: приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности	Владеет информацией об отдельных приемах саморегуляции, но не умеет реализовывать их в конкретных ситуациях	Демонстрирует возможность и обоснованность реализации приемов саморегуляции при выполнении деятельности в конкретных заданных условиях.
	Владеть: технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности.	Владеет отдельными приемами самоорганизации образовательного процесса, но допускает существенные ошибки при их реализации, не учитывает временных перспектив развития профессиональной деятельности.	Владеет системой приемов организации процесса самообразования только в определенной сфере деятельности

ОПК-5 знанием основ делового общения, готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

Этап (уровень) освоения ко мпетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Незачтено	Зачтено
Первый этап (уровень)	Знать: принципы функционирования	Допускает ошибки	Знает достаточно в базовом объеме

	профессионально о коллектива, понимать роль корпоративных норм и стандартов		
Второй этап (уровень)	Уметь: работать в коллективе, эффективно выполнять задачи профессиональной деятельности	Демонстрирует частичные умения, допуская грубые ошибки	Умеет применять знания в базовом (стандартном) объеме
Третий этап (уровень)	Владеть: приемами взаимодействия с сотрудниками, выполняющими различные профессиональные задачи и обязанности	Демонстрирует низкий уровень владения, допуская грубые ошибки	Владеет базовыми приемами

ПК-1 Способность проводить научные исследования по сформулированной тематике, самостоятельно составлять план исследования и получать новые научные и прикладные результаты

Этап (уровень) освоения ко мпетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Незачтено	Зачтено
Первый этап (уровень)	Знать: научную новизну и важность практического использования данных, полученных при выполнении магистерской диссертации.	Затрудняется в определении научной новизны и практической значимости полученных данных	В целом верно формулирует научную новизну и практическую значимость полученных данных, требуется правка специалистом
	Знать: основную литературу по тематике	Затрудняется в выборе литературы по тематике исследования. Плохо	Не всегда выбирает адекватную литературу. Допускает неточности в

	исследования, преимущества и недостатки теоретических и экспериментальных методов используемых в НИР.	ориентируется в преимуществах и недостатках экспериментальных методов	в оценке преимуществ и недостатков теоретических и экспериментальных методов
Второй этап (уровень)	Уметь: на основе литературы выделять и использовать для объяснения результатов НИР теоретическую основу экспериментальных методов синтеза и анализа	Затрудняется в выделении теоретической основы экспериментальных методов используемых в НИР	В целом верно определяет теоретическую основу экспериментальных методов НИР
	Уметь: правильно составлять конспект статьи/книги, определять главные положения предшествующих работ по данной тематике	Затрудняется в составлении конспекта	Составляет конспект, определяет главные положения предшествующих работ с помощью специалиста в данной области
Третий этап (уровень)	Владеть: начальными навыками в формулировке тематики НИР по результатам первичного анализа литературных данных в выбранной области исследований.	Затрудняется в проведении первичного литературного анализа в выбранной области исследований	Проводит литературный анализ. Формулирует тематику НИР с последующей правкой и уточнениями специалистом
	Владеть: навыками экспериментальных и теоретических работ и по теме НИР магистерской диссертации	Затрудняется в проведении экспериментальных и теоретических работ и по теме НИР диссертации	Владеет ограниченным набором навыков экспериментальных и теоретических работ

***ПК-5 Владение навыками составления планов, программ, проектов и других директивных документов***

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Незачтено	Зачтено
Первый этап (уровень)	Знать: типы директивных документов	Не знает ни одного типа директивных документов	В целом верно формулирует основные тенденции в классификации директивных документов
	Знать: предназначение и специфику каждого директивного документа	Не знает предназначения ни одного типа директивных документов	Знает лишь о специфике части создаваемых директивных документов
Второй этап (уровень)	Уметь: формулировать постулаты, относящиеся к составлению директивных документов	Стремится создавать директивные документы, но результаты нестабильны	Понимает и осознает постулаты, лежащие в основе создания директивных документов, но имеет возможность применить их к созданию ограниченного круга планов
	Уметь: анализировать постулаты, относящиеся к составлению директивных документов	Не способен к анализу постулатов, относящихся к составлению директивных документов	Способен самостоятельно анализировать постулаты, относящиеся к составлению определенного типа директивных документов
Третий этап (уровень)	Владеть: общими навыками составления планов и программ	Не имеет представление об общих приемах составления директивных документов	Владеет начальными навыками в составлении программ и выполнении работы в целом.м
	Владеть: принципами эффективного составления программ в зависимости от специфики последних	Не способен эффективно составлять программы, опираясь на специфику последних	Владеет ограниченным набором принципов при составлении директивных документов

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

Этап (уровень) освоения	Планируемые результаты обучения	Незачтено	Зачтено

компетенции	(показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)		
Первый этап (уровень)	Знать: основную литературу по методике преподавания химии, проведению экспериментальных работ.	Не способен грамотно подобрать основную литературу по методике преподавания химии, проведению экспериментальных работ.	Знает основную литературу по методике преподавания химии, проведению экспериментальных работ, но допускает отдельные ошибки.
Второй этап (уровень)	Уметь: правильно составлять конспект лекций, определять главные положения изложения предмета.	Не способен грамотно составлять конспект лекций, определять главные положения изложения предмета.	Умеет правильно составлять конспект лекций, определять главные положения изложения предмета, но допускает отдельные ошибки.
	Уметь: на основе учебной литературы выделять главное и использовать эти сведения для объяснения результатов практических работ, обладать навыками подбора и решения задач для проведения семинарских занятий	Не способен грамотно на основе учебной литературы выделять главное и использовать эти сведения для объяснения результатов практических работ, обладать навыками подбора и решения задач для проведения семинарских занятий.	Умеет на основе учебной литературы выделять главное и использовать эти сведения для объяснения результатов практических работ, обладать навыками подбора и решения задач для проведения семинарских занятий, но допускает отдельные ошибки.
Третий этап (уровень)	Владеть: навыками в отборе материала для проведения практических занятий и лабораторных работ по результатам анализа литературных данных.	Не способен грамотно отбирать материал для проведения практических занятий и лабораторных работ по результатам анализа литературных данных.	Владеет навыками отбора материала для проведения практических занятий и лабораторных работ по результатам анализа литературных данных, но допускает некоторые ошибки.

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**

Этапы освоения	Результаты обучения	Компетенция	Оценочные средства
знания	ЗНАТЬ: методы абстрактного мышления при установлении истины, методы научного исследования путём мысленного расчленения объекта (анализ) и путём изучения предмета в его целостности, единстве его частей (синтез)	ОК-1 способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Индивидуальный, групповой опрос
	Знать: основные закономерности		Индивидуальный, групповой опрос,
	Знать: типы нестандартных ситуаций	ОК-2 готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	Индивидуальный, групповой опрос
	Знать: причины возникновения нестандартных ситуаций		Индивидуальный, групповой опрос
	Знать: содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности.	ОК-3 Способность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	Индивидуальный, групповой опрос
	Знать: принципы функционирования профессионального коллектива, понимать роль корпоративных норм и стандартов	ОПК-5 знанием основ делового общения, готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Индивидуальный, групповой опрос
	Знать: научную новизну и важность практического использования данных, полученных при выполнении магистерской диссертации.	ПК-1 Способность проводить научные исследования по сформулированной тематике, самостоятельно составлять план	Индивидуальный, групповой опрос

	Знать: основную литературу по тематике исследования, преимущества и недостатки теоретических и экспериментальных методов используемых в НИР.	исследования и получать новые научные и прикладные результаты	Индивидуальный, групповой опрос
	Знать: предназначение и специфику каждого директивного документа	ПК-5 Владение навыками составления планов, программ, проектов и других директивных документов	Индивидуальный, групповой опрос
	Знать: типы директивных документов		Индивидуальный, групповой опрос
	Знать: основную литературу по методике преподавания химии, проведению экспериментальных работ.	ПК-7 Владение методами отбора материала, преподавания и основами управления процессом обучения в образовательных организациях высшего образования	Индивидуальный, групповой опрос
умения	УМЕТЬ: с использованием методов абстрактного мышления, анализа и синтеза анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач	ОК-1 способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Индивидуальный, групповой опрос
	Уметь: Анализировать получаемые экспериментальные результаты и делать соответствующие выводы.		Индивидуальный, групповой опрос
	Уметь: уверенно использовать методы эффективного выхода из нестандартной ситуации	ОК-2 готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	Индивидуальный, групповой опрос
	Уметь: отличать ситуацию стандартного от ситуации нестандартного характера		Индивидуальный, групповой опрос
	Уметь: планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности.	ОК-3 Способность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	Индивидуальный, групповой опрос
	Уметь: самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной		Индивидуальный, групповой опрос

	и структурированной для выполнения профессиональной деятельности.		
	Уметь: работать в коллективе, эффективно выполнять задачи профессиональной деятельности	ОПК-5 знанием основ делового общения, готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Индивидуальный, групповой опрос
	Уметь: на основе литературы выделять и использовать для объяснения результатов НИР теоретическую основу экспериментальных методов синтеза и анализа	ПК-1 Способность проводить научные исследования по сформулированной тематике, самостоятельно составлять план исследования и получать новые научные и прикладные результаты	Индивидуальный, групповой опрос
	Уметь: правильно составлять конспект статьи/книги, определять главные положения предшествующих работ по данной тематике		Индивидуальный, групповой опрос
	Уметь: формулировать постулаты, относящиеся к составлению директивных документов	ПК-5 Владение навыками составления планов, программ, проектов и других директивных документов	Индивидуальный, групповой опрос
	Уметь: анализировать постулаты, относящиеся к составлению директивных документов		Индивидуальный, групповой опрос
	Уметь: на основе учебной литературы выделять главное и использовать эти сведения для объяснения результатов практических работ, обладать навыками подбора и решения задач для проведения семинарских занятий	ПК-7 Владение методами отбора материала, преподавания и основами управления процессом обучения в образовательных организациях высшего образования	Индивидуальный, групповой опрос
	Уметь: правильно составлять конспект лекций, определять главные положения изложения предмета.		Индивидуальный, групповой опрос
Владения	Владеть: системой навыков использования	ОК-1 способность к абстрактному мышлению,	Индивидуальный, групповой опрос

(навыки/ опыт деятельно- сти)	абстрактного мышления при решении проблем, возникающих при выполнении исследовательских работ	анализу, синтезу	
	Владеть: Навыками выражать сделанные выводы в доступной для понимания форме		Индивидуальный, групповой опрос
	владеть: навыками установления и определения признаков нестандартной ситуации	ОК-2 готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	Индивидуальный, групповой опрос
	Владеть: навыками и методами эффективного выхода из нестандартной ситуации		Индивидуальный, групповой опрос
	Владеть: приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности	ОК-3 Способность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	Индивидуальный, групповой опрос
	Владеть: технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности.		Индивидуальный, групповой опрос
	Владеть: приемами взаимодействия с сотрудниками, выполняющими различные профессиональные задачи и обязанности	ОПК-5 знанием основ делового общения, готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Индивидуальный, групповой опрос
	Владеть: начальными навыками в формулировке тематики НИР по результатам первичного анализа литературных данных в выбранной области исследований.		Индивидуальный, групповой опрос
Владеть: навыками	ПК-1 Способность проводить научные исследования по сформулированной тематике, самостоятельно составлять план исследования и получать новые научные и	Индивидуальный,	

	экспериментальных и теоретических работ и по теме НИР магистерской диссертации	прикладные результаты	групповой опрос
	Владеть: общими навыками составления планов и программ	ПК-5 Владение навыками составления планов, программ, проектов и других директивных документов	Индивидуальный, групповой опрос
	Владеть: принципами эффективного составления программ в зависимости от специфики последних		Индивидуальный, групповой опрос
	Владеть: навыками в отборе материала для проведения практических занятий и лабораторных работ по результатам анализа литературных данных.	ПК-7 Владение методами отбора материала, преподавания и основами управления процессом обучения в образовательных организациях высшего образования	Индивидуальный, групповой опрос

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

**Темы для группового опроса  
по дисциплине **Философские проблемы химии**  
(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 механицизма вестествознания и основные этапы физикализации химии.

11. Редукционизм и витализм. Естественнаучные 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 **Философские проблемы химии****

#### ***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 (иатрохимии) 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; кроссдисциплинарная 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 механизма, 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 оснований 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 «Философские проблемы химии»**

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 междисциплинарных 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 междисциплинарные 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/Kulich\\_coct\\_Tekst\\_lekcii\\_Ist. i metodologiya himii\\_2011.pdf](https://elib.bashedu.ru/dl/read/Kulich_coct_Tekst_lekcii_Ist_i_metodologiya_himii_2011.pdf)>.
2. Джуа , М. История химии [Электронный ресурс] / М. Джуа .— 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 «ЭБ БашГУ» - <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. MicrosoftOfficeStandard 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 Mitsubishi XD3200U, экран с электроприводом 300*400см SpectraClassic.</p> <p><b>Аудитория № 311</b> Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, ноутбук, проектор Mitsubishi XD 600U, экран с электроприводом Projecta 183*240см Mattewhite.</p> <p><b>Аудитория № 310</b> Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, ноутбук, мультимедиа-проектор Mitsubishi EW230ST, экран настенный ClassicNorma 244*183.</p> <p><b>Аудитория № 305</b> Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, ноутбук, мультимедиа-проектор Mitsubishi EW230ST, 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>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>3. KasperskyEndpointSecurity для бизнеса - Стандартный. Договор №31806820398 от 17.09.2018 г. Срок действия лицензии до 25.09.2019</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></p> <p>лаборатория № 013 (химфак корпус).</p>	<p><b>Читальный зал № 6</b>  Научный и учебный фонд, научная периодика, ПК (моноблок) - 6 шт, неограниченный доступ 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 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 № 419</b>  Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, многофункциональное устройство HP Laser, планшетный компьютер AppleiPad 64 GB Wi-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 Философские проблемы химии на 2 семестр  
 (наименование дисциплины)

очная

форма обучения

<b>Вид работы</b>	<b>Объем дисциплины</b>
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	3/108
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	20,2
лекций	16
практических/ семинарских	4
лабораторных	
контроль самостоятельной работы (КСР)	
ФКР	0,2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР) включая подготовку к экзамену/зачету	87,8

Форма(ы) контроля: Зачет 2 семестр

№ 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 и (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		Всего	ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СР			
1.	Философские проблемы химического познания, их особенности		4			17,8	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	2		20	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 взаимосвязях физики, химии, биологии		4			30	Осн. лит-ра 1-3 Доп. лит-ра 1-2	Самостоятельное изучение рекомендуемой основной и дополнительной литературы, 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		4	2		20	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>			16	4		87,8			