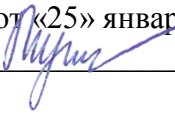
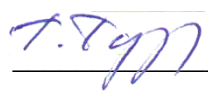


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Утверждено:
на заседании кафедры
протокол № 4 от «25» января 2021 г.
Зав. кафедрой  /Мустафин А.Г.

Согласовано:
Председатель УМК химического факультета
 /Гарифуллина Г.Г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

дисциплина

Общая и неорганическая химия

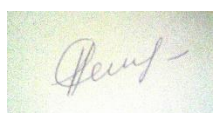
Модуль естественнонаучной подготовки. Б1.О.27.03

программа бакалавриата

Направление подготовки (специальность)
44.03.05. Педагогическое образование с двумя профилями подготовки

Направленность (профиль) подготовки
Химия и английский язык

Квалификация
Бакалавр

<p>Разработчик (составитель) Доцент, к.х.н. (должность, ученая степень, ученое звание)</p>	<p> _____/Ильасова Р.Р. (подпись, Фамилия И.О.)</p>
--	---

Для приема: 2022 г.

Уфа 2021 г.

Составитель: Ильясова Р.Р.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры протокол № 4 от «25» 01. 2021г.

Заведующий кафедрой



_____ / Мустафин А.Г.

Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	5
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)	5
4. Фонд оценочных средств по дисциплине	5
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	5
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	11
4.3. Рейтинг-план дисциплины	12
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	18
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	18
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины	18
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	18
Приложение 1	21

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

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

Категория (группа) компетенций (при наличии ОПК)	Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
Научные основы педагогической деятельности	ОПК-8 Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	ОПК 8.1. Осуществляет поиск, анализ научной информации и адаптирует ее к своей педагогической деятельности, используя профессиональные базы данных	Осуществляет поиск, анализ научной информации и адаптирует ее к своей педагогической деятельности, используя профессиональные базы данных
		ОПК 8.2. Применяет методы научно-педагогического исследования в предметной области в целях самообразования	Применяет методы научно-педагогического исследования в предметной области в целях самообразования
		ОПК 8.3. Организует проведение различных мероприятий научной направленности в области преподаваемой дисциплины, создает условия для осуществления научно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся	Организует проведение различных мероприятий научной направленности в области преподаваемой дисциплины, создает условия для осуществления научно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся
Общепрофессиональные навыки	ПК-1 Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений	ПК-1.1. Систематизирует и анализирует результаты химических экспериментов, наблюдений, измерений, а также результаты расчетов свойств веществ и материалов	Знать: теоретические основы базовых химических дисциплин Уметь: решать типовые учебные задачи по основным (базовым) химическим дисциплинам Владеть: навыками работы с учебной литературой по основным химическим дисциплинам
		ПК-1.2. Предлагает интерпретацию результатов собственных экспериментов и расчетно-теоретических работ с использованием теоретических основ традиционных и новых разделов химии	Уметь: выполнять стандартные действия (классификация веществ, составление схем процессов, систематизация данных и т.п.) с учетом основных понятий и общих закономерностей, формулируемых в рамках базовых химических дисциплин
		ПК-1.3. Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности	Уметь: выполнять стандартные действия (классификация веществ, составление схем процессов, систематизация данных и т.п.) с учетом основных понятий и общих закономерностей, формулируемых в рамках базовых химических дисциплин
	ПК-2 Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование	ПК-2.1. Работает с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности	Знать: стандартные методы получения, идентификации и исследования свойств веществ и материалов, правила обработки и оформления результатов работы, нормы ТБ
		ПК-2.2. Проводит синтез веществ и материалов разной природы с использованием имеющихся методик	Знать: стандартные методы получения, идентификации и исследования свойств веществ и материалов, правила обработки и оформления результатов работы, нормы ТБ Уметь: проводить простые химические опыты по предлагаемым методикам Владеть базовыми навыками

	процессов с их участием		проведения химического эксперимента и оформления его результатов
		ПК-2.3. Проводит стандартные операции для определения химического и фазового состава веществ и материалов на их основе	Знать: стандартные методы получения, идентификации и исследования свойств веществ и материалов, правила обработки и оформления результатов работы, нормы ТБ Уметь: проводить простые химические опыты по предлагаемым методикам
		ПК-2.4. Проводит исследования свойств веществ и материалов с использованием серийного научного оборудования	Знать: стандартные методы получения, идентификации и исследования свойств веществ и материалов, правила обработки и оформления результатов работы, нормы ТБ

2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Общая и неорганическая химия» относится к Модулю естественнонаучной подготовки образовательной программы.

Дисциплина изучается на 1 курсе в 1,2 семестре(ах).

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: общая химия, неорганическая химия, органическая химия школьного курса химии.

Цели изучения дисциплины:

является овладение студентами теоретическими основами общей и неорганической химии, техникой лабораторных исследований.

Задачами изучения дисциплины является формирование знаний по общетеоретическим вопросам общей и неорганической химии, выработка химического мышления на основе теоретических представлений, законов и понятий общей и неорганической химии; обучение технике обращения с веществом, реактивами, приборами и установками; обучение навыкам экспериментальной работы, закрепление и углубление на практике полученных теоретических знаний; развитие опыта самостоятельной научно-исследовательской работы, навыков наблюдения, обобщения и обработки экспериментальных данных, техники безопасности.

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

Код и формулировка компетенции **ОПК-8**

Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Неудовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
ОПК 8.1. Осуществляет поиск, анализ научной информации и адаптирует ее к своей педагогической	Осуществляет поиск, анализ научной информации и адаптирует ее к своей педагогической	Затрудняется в определении	Имеет представление о содержании	Имеет представление о содержании	Имеет четкое, целостное

деятельности, используя профессиональные базы данных	деятельности, используя профессиональные базы данных	базовых понятий и формулировок	и отдельных дисциплин, знает терминологию, основные законы, но допускает неточности и в формулировках	и основных учебных курсов, знает терминологию, основные законы и понимает суть общих закономерностей, изучаемых в рамках базовых дисциплин	представление о содержании основных курсов и общих закономерностях процесса, изучаемых в рамках основных дисциплин
ОПК 8.2. Применяет методы научно-педагогического исследования в предметной области в целях самообразования	Применяет методы научно-педагогического исследования в предметной области в целях самообразования	Затрудняется в определении базовых понятий и формулировок	Имеет представление о содержании отдельных дисциплин, знает терминологию, основные законы, но допускает неточности и в формулировках	Имеет представление о содержании основных учебных курсов, знает терминологию, основные законы и понимает суть общих закономерностей, изучаемых в рамках базовых дисциплин	Имеет четкое, целостное представление о содержании основных курсов и общих закономерностях процесса, изучаемых в рамках основных дисциплин
ОПК 8.3. Организует проведение различных мероприятий научной направленности в области преподаваемой дисциплины, создает условия для осуществления научно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся	Организует проведение различных мероприятий научной направленности в области преподаваемой дисциплины, создает условия для осуществления научно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся	Затрудняется в определении базовых понятий и формулировок	Имеет представление о содержании отдельных дисциплин, знает терминологию, основные законы, но допускает неточности и в формулировках	Имеет представление о содержании основных учебных курсов, знает терминологию, основные законы и понимает суть общих закономерностей, изучаемых в рамках базовых дисциплин	Имеет четкое, целостное представление о содержании основных курсов и общих закономерностях процесса, изучаемых в рамках основных дисциплин
ОПК 8.4. Использует методы	Использует методы анализа	Затрудняет	Имеет	Имеет	Имеет

анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний	педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний	тся в определении базовых понятий и формулировок	представление о содержании и отдельных дисциплин, знает терминологию, основные законы, но допускает неточности и в формулировках	представление о содержании и основных учебных курсов, знает терминологию, основные законы и понимает сущность общих закономерностей, изучаемых в рамках базовых дисциплин	четкое, целостное представление о содержании основных курсов и общих закономерностях процессов, изучаемых в рамках основных дисциплин
--	--	--	--	---	---

Код и формулировка компетенции **ПК-1**

Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Неудовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
ПК-1.1. Систематизирует и анализирует результаты химических экспериментов, наблюдений, измерений, а также результаты расчетов свойств веществ и материалов	Знать: теоретические основы базовых химических дисциплин	Затрудняется в определении базовых понятий и формулировке основных законов химии	Имеет представление о содержании отдельных химических дисциплин, знает терминологию, основные законы химии, но допускает неточности в формулировках	Имеет представление о содержании основных учебных курсов по химии, знает терминологию, основные законы и понимает сущность общих закономерностей, изучаемых в рамках базовых химических дисциплин	Имеет четкое, целостное представление о содержании основных химических курсов и общих закономерностях химических процессов, изучаемых в рамках основных химических дисциплин
	Уметь: решать типовые учебные задачи по основным (базовым) химическим дисциплинам	Не умеет	Умеет решать типовые задачи из базовых курсов химии	Умеет решать комбинированные задачи из базовых курсов химии	Умеет решать задачи повышенной сложности из базовых курсов химии
	Владеть: навыками работы с учебной литературой по основным химическим дисциплинам	Не владеет	Владеет навыками воспроизведения освоенного учебного материала по основным химическим дисциплинам	Владеет навыками самостоятельного изучения отдельных разделов учебной литературы по основным химическим дисциплинам и обсуждения	Владеет навыками критического анализа учебной информации по основным разделам химии, формулировки выводов и участия в дискуссии по учебным вопросам

				освоенного материала	
ПК-1.2. Предлагает интерпретацию результатов собственных экспериментов и расчетно-теоретических работ с использованием теоретических основ традиционных и новых разделов химии	Уметь: выполнять стандартные действия (классификация веществ, составление схем процессов, систематизация данных и т.п.) с учетом основных понятий и общих закономерностей, формулируемых в рамках базовых химических дисциплин	Не умеет	Умеет интерпретировать результаты относительно простых химических процессов с использованием общих представлений и закономерностей, изучаемых в рамках базовых химических дисциплин	Умеет составлять схемы процессов с использованием знаний основных химических дисциплин, но допускает отдельные неточности при формулировке условий осуществления таких процессов	Умеет прогнозировать результаты несложных последовательностей химических реакций с учетом общих закономерностей процессов, изучаемых в рамках основных химических дисциплин
ПК-1.3. Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности	Уметь: выполнять стандартные действия (классификация веществ, составление схем процессов, систематизация данных и т.п.) с учетом основных понятий и общих закономерностей, формулируемых в рамках базовых химических дисциплин	Не умеет	Умеет интерпретировать результаты относительно простых химических процессов с использованием общих представлений и закономерностей, изучаемых в рамках базовых химических дисциплин	Умеет составлять схемы процессов с использованием знаний основных химических дисциплин, но допускает отдельные неточности при формулировке условий осуществления таких процессов	Умеет прогнозировать результаты несложных последовательностей химических реакций с учетом общих закономерностей процессов, изучаемых в рамках основных химических дисциплин

Код и формулировка компетенции **ПК-2**

Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Неудовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
ПК-2.1. Работает с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности	Знать: стандартные методы получения, идентификации и исследования свойств веществ и материалов, правила обработки и оформления результатов работы, нормы ТБ	Затрудняется в определении базовых понятий и формулировке основных законов химии	Имеет представление о содержании отдельных химических дисциплин, знает терминологию, основные законы химии, но допускает неточности в формулировках	Имеет представление о содержании основных учебных курсов по химии, знает терминологию, основные законы и понимает сущность общих закономерностей, изучаемых в рамках базовых химических дисциплин	Имеет четкое, целостное представление о содержании основных химических курсов и общих закономерностях химических процессов, изучаемых в рамках основных химических дисциплин

ПК-2.2. Проводит синтез веществ и материалов разной природы с использованием имеющихся методик	Знать: стандартные методы получения, идентификации и исследования свойств веществ и материалов, правила обработки и оформления результатов работы, нормы ТБ	Не умеет	Умеет интерпретировать результаты относительно простых химических процессов с использованием общих представлений и закономерностей, изучаемых в рамках базовых химических дисциплин	Умеет составлять схемы процессов с использованием знаний основных химических дисциплин, но допускает отдельные неточности при формулировке условий осуществления таких процессов	Умеет прогнозировать результаты несложных последовательностей химических реакций с учетом общих закономерностей процессов, изучаемых в рамках основных химических дисциплин
	Уметь: проводить простые химические опыты по предлагаемым методикам	Не умеет	Умеет проводить одно- и двухстадийный синтез по предлагаемой методике с выходом целевого продукта менее 50% от заявленного в методике; анализ полученного вещества одним из стандартных методов. Допускает отдельные ошибки при оформлении протокола эксперимента	Умеет проводить одно- и двухстадийный синтез по предлагаемой методике с выходом целевого продукта более 50% от заявленного; идентификацию и исследование свойств полученных веществ и материалов. Умеет оформлять результаты эксперимента с небольшим количеством замечаний	Умеет выполнять демонстративные опыты по химии; одно- и двухстадийный синтез по предлагаемой методике с выходом целевого продукта согласно заявленному в методике; проводить комплексный анализ и исследование свойств полученных веществ и материалов. Умеет оформлять результаты эксперимента в соответствии с заявленными требованиями
	Владеть: базовыми навыками проведения химического эксперимента и оформления его результатов	Не владеет	Владеет базовыми навыками синтеза, идентификации и изучения свойств несложных веществ	Владеет навыками синтеза, идентификации и изучения свойств отдельных классов веществ (материалов), правильного протоколирования опытов	Владеет навыками синтеза, идентификации и изучения свойств веществ и материалов, правильного протоколирования опытов
ПК-2.3. Проводит стандартные операции для определения химического и фазового состава веществ и материалов на их основе	Знать: стандартные методы получения, идентификации и исследования свойств веществ и материалов, правила обработки и оформления результатов	Затрудняется в выборе метода получения, идентификации и исследования свойств указанного вещества, не знает требований к оформлению	Имеет общее представление о методах получения, идентификации и исследования свойств отдельных классов веществ, правилах безопасного	Знает стандартные методы получения, идентификации и исследования свойств различных групп веществ и материалов; правила ТБ при работе с ними, основные требования к оформлению	Знает стандартные методы получения, идентификации и исследования свойств различных групп веществ и материалов; правила техники безопасности при

	работы, нормы ТБ	результатов эксперимента и норм ТБ	обращения с ними и способах представления результатов эксперимента	результатов эксперимента, но допускает отдельные неточности	работе с ними, основные требования к оформлению результатов эксперимента
	Уметь: проводить простые химические опыты по предлагаемым методикам	Не умеет	Умеет проводить одно- и двухстадийный синтез по предлагаемой методике с выходом целевого продукта менее 50% от заявленного в методике; анализ полученного вещества одним из стандартных методов. Допускает отдельные ошибки при оформлении протокола эксперимента	Умеет проводить одно- и двухстадийный синтез по предлагаемой методике с выходом целевого продукта более 50% от заявленного; идентификацию и исследование свойств полученных веществ и материалов. Умеет оформлять результаты эксперимента с небольшим количеством замечаний	Умеет выполнять демонстративные опыты по химии; одно- и двухстадийный синтез по предлагаемой методике с выходом целевого продукта согласно заявленному в методике; проводить комплексный анализ и исследование свойств полученных веществ и материалов. Умеет оформлять результаты эксперимента в соответствии с заявленными требованиями
ПК-2.4. Проводит исследования свойств веществ и материалов с использованием серийного научного оборудования	Знать: стандартные методы получения, идентификации и исследования свойств веществ и материалов, правила обработки и оформления результатов работы, нормы ТБ	Затрудняется в выборе метода получения, идентификации и исследования свойств указанного вещества, не знает требований к оформлению результатов эксперимента и норм ТБ	Имеет общее представление о методах получения, идентификации и исследования свойств отдельных классов веществ, правилах безопасного обращения с ними и способах представления результатов эксперимента	Знает стандартные методы получения, идентификации и исследования свойств различных групп веществ и материалов; правила ТБ при работе с ними, основные требования к оформлению результатов эксперимента, но допускает отдельные неточности	Знает стандартные методы получения, идентификации и исследования свойств различных групп веществ и материалов; правила техники безопасности при работе с ними, основные требования к оформлению результатов эксперимента

Критериями оценивания являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей дисциплины, перечисленных в рейтинг-плане дисциплины, для экзамена: текущий контроль – максимум 40 баллов; рубежный контроль – максимум 30 баллов, поощрительные баллы – максимум 10.

Шкалы оценивания для экзамена:

от 45 до 59 баллов – «удовлетворительно»;

от 60 до 79 баллов – «хорошо»;

от 80 баллов – «отлично».

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
ОПК 8.1. Осуществляет поиск, анализ научной информации и адаптирует ее к своей педагогической деятельности, используя профессиональные базы данных	Осуществляет поиск, анализ научной информации и адаптирует ее к своей педагогической деятельности, используя профессиональные базы данных	Устный опрос, Защита лабораторной работы, Тест
ОПК 8.2. Применяет методы научно-педагогического исследования в предметной области в целях самообразования	Применяет методы научно-педагогического исследования в предметной области в целях самообразования	Устный опрос, Защита лабораторной работы, Тест
ОПК 8.3. Организует проведение различных мероприятий научной направленности в области преподаваемой дисциплины, создает условия для осуществления научно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся	Организует проведение различных мероприятий научной направленности в области преподаваемой дисциплины, создает условия для осуществления научно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся	Устный опрос, Защита лабораторной работы, Тест
ОПК 8.4. Использует методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний	Использует методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний	Устный опрос, Защита лабораторной работы, Контрольная работа
ПК-1.1. Систематизирует и анализирует результаты химических экспериментов, наблюдений, измерений, а также результаты расчетов свойств веществ и материалов	Знать: теоретические основы базовых химических дисциплин Уметь: решать типовые учебные задачи по основным (базовым) химическим дисциплинам Владеть: навыками работы с учебной литературой по основным химическим дисциплинам	Устный опрос, Защита лабораторной работы, Тест
ПК-1.2. Предлагает интерпретацию результатов собственных экспериментов и расчетно-теоретических работ с использованием теоретических основ традиционных и новых разделов химии	Уметь: выполнять стандартные действия (классификация веществ, составление схем процессов, систематизация данных и т.п.) с учетом основных понятий и общих закономерностей, формулируемых в рамках базовых химических дисциплин	Устный опрос, Защита лабораторной работы, Тест
ПК-1.3. Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности	Уметь: выполнять стандартные действия (классификация веществ, составление схем процессов, систематизация данных и т.п.) с учетом основных понятий и общих закономерностей, формулируемых в рамках базовых химических дисциплин	Устный опрос, Защита лабораторной работы, Контрольная работа
ПК-2.1. Работает с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности	ПК-2.1. Работает с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности	Устный опрос, Защита лабораторной работы, Тест

ПК-2.2. Проводит синтез веществ и материалов разной природы с использованием имеющихся методик	ПК-2.2. Проводит синтез веществ и материалов разной природы с использованием имеющихся методик	Устный опрос, Защита лабораторной работы, Тест
ПК-2.3. Проводит стандартные операции для определения химического и фазового состава веществ и материалов на их основе	ПК-2.3. Проводит стандартные операции для определения химического и фазового состава веществ и материалов на их основе	Устный опрос, Защита лабораторной работы, Тест
ПК-2.4. Проводит исследования свойств веществ и материалов с использованием серийного научного оборудования	ПК-2.4. Проводит исследования свойств веществ и материалов с использованием серийного научного оборудования	Устный опрос, Защита лабораторной работы, Контрольная работа

4.3. Рейтинг-план дисциплины

Рейтинг–план дисциплины представлен в приложении 2.

Перевод оценки из 100-балльной в систему зачет/незачет производится следующим образом:

- зачтено – от 59 до 110 баллов (включая 10 поощрительных баллов);
- не зачтено– от 0 до 59 баллов.

Критерии оценки экзамена (1, 2 семестр) по дисциплине «Общая и неорганическая химия»

Распределение баллов рейтинговой оценки между видами контроля устанавливается в следующем соотношении:

Форма промежуточной аттестации	Количество баллов			
	Текущий контроль	Рубежный контроль	Итоговый контроль	Сумма баллов
	40	30	30	100

Если по дисциплине формой итогового контроля является экзамен и студент набирает не менее 45 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, преподаватель имеет право с согласия студента выставить ему оценку «удовлетворительно» без его участия в процедуре экзамена. В случае несогласия студента с оценкой, он сдает экзамен по дисциплине на общих основаниях.

Для выставления оценки «хорошо» необходимым условием, кроме получения в общей сумме более 60 баллов, является также получение студентом не менее 15 баллов из 30 возможных за итоговый контроль в ходе процедуры экзамена, а для выставления оценки «отлично» необходимым условием, кроме получения в общей сумме более 80 баллов, является также получение студентом не менее 20 баллов из 30 возможных за итоговый контроль в ходе процедуры экзамена.

Если по дисциплине формой итогового контроля является экзамен и студент набирает не менее 60 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, преподаватель имеет право с согласия студента выставить ему оценку «хорошо» без его участия в процедуре экзамена. В случае несогласия студента с оценкой, он сдает экзамен по дисциплине на общих основаниях.

Для выставления оценки «отлично» необходимым условием, кроме получения в общей сумме более 80 баллов, является также получение студентом не менее 20 баллов из 30 возможных за итоговый контроль в ходе процедуры экзамена.

Если по дисциплине формой итогового контроля является экзамен и студент набирает не менее 80 баллов по итогам текущего и рубежного контроля (при условии проставления преподавателем 10 поощрительных баллов), преподаватель имеет право с согласия студента выставить ему оценку «отлично» без его участия в процедуре экзамена.

Согласие студента выражается путем предоставления зачетной книжки для внесения результатов аттестации по дисциплине.

Студент, набравший по итогам текущего и рубежного контроля менее 35 возможных баллов или пропустивший более 75 % практических (семинарских, лабораторных) занятий, до экзамена по данной дисциплине не допускается. В этом случае он изучает не освоенные им темы, выполняет соответствующие задания самостоятельно в сроки, установленные деканатом для ликвидации задолженностей. Баллы, полученные таким образом, прибавляются к количеству баллов, набранных студентом в семестре.

Устанавливается следующая градация перевода оценки из многобалльной в четырехбалльную:

Экзамены:

отлично – от 80 до 110 баллов
(включая 10 поощрительных баллов),
хорошо – от 60 до 79 баллов,
удовлетворительно – от 45 до 59 баллов,
неудовлетворительно – менее 45 баллов

Данные об итоговой сумме баллов за текущий и рубежный контроль, а также сумме поощрительных баллов вносятся деканатом в итоговую экзаменационную ведомость с одновременным указанием о допуске / недопуске студента к экзамену.

Преподаватель выставляет баллы на экзамене (от 0 до 30 баллов), суммирует их с баллами, набранными студентом в ходе семестра и переводит оценку.

Студенты сдают экзамен в строгом соответствии с рабочими учебными планами, а также утверждёнными рабочими программами дисциплин.

Экзаменационный билет состоит из 2 теоретических вопросов и одной задачи. Каждое задание ставит своей целью выявить знания по общей и неорганической химии. Каждый вопрос экзаменационного билета оценивается отдельно.

Подготовка экзаменационного ответа студентом проводится в письменной форме и дальнейшей устной беседе экзаменатора со студентом. **После сдачи экзамена преподаватель оставляет у себя листы подготовки к ответу.**

При ответе учитываются следующие показатели ответов студентов:

1. Глубина (соответствие изученным теоретическим обобщениям)
2. Осознанность (соответствие требуемым в программе умениям применять полученную информацию)
3. Полнота (соответствие объему программы и информации учебной литературы)

Табл. Оценка ответа на теоретическую часть экзаменационного ответа на каждый вопрос на экзамене

Оценка	Показатели ответа
10	Ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен по всем вопросам в определенной логической последовательности, научным языком, ответ самостоятельный
8	Ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные студентом по требованию преподавателя
6	Ответ полный. Но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный
4	Ответ обнаруживает непонимание студентом основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые студент не может исправить при наводящих вопросах преподавателя либо отсутствие ответа

Экзаменационные билеты

Экзамен является оценочным средством для всех этапов освоения компетенций.

Типовые материалы к экзамену

1. Атомно-молекулярное учение. Законы стехиометрии.
2. Законы химической кинетики. Химическое равновесие. Принцип Ле-Шателье.
3. Законы химической термодинамики.
4. Растворы. Способы выражения концентрации растворов. Растворы неэлектролитов и электролитов. Гидролиз солей. Произведение растворимости.
5. Окислительно-восстановительные реакции.
6. Строение атомов. Периодический закон Д.И. Менделеева.
7. Строение молекул. Метод валентных связей и молекулярных орбиталей.
Комплексные соединения.
8. Общие свойства неметаллов и способы их получения.
9. Кислород. Водород. Их соединения
10. Галогены и их соединения.
11. Халькогены и их соединения

12. Пниктогены и их соединения.
13. Неметаллы IVA группы, бор и их соединения.
14. Общие свойства металлов и способы их получения.
15. s-, p- металлы в ПСХЭ. Их соединения.
16. Переходные металлы в ПСХЭ. Их соединения.
17. Коррозия металлов. Жесткость воды.

Структура экзаменационного билета.

Экзаменационный билет включает в себя два теоретических вопроса и задачу.

Примерные вопросы для экзамена:

1. Теоретический вопрос.
2. Теоретический вопрос.
3. Задача.

Образец экзаменационного билета

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Башкирский государственный университет»
Факультет химический
Кафедра ФХиХЭ

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

по дисциплине «Общая и неорганическая химия»
44.03.05 «Педагогическое образование с двумя профилями подготовки»
Профиль «Химия и английский язык»

1. Сродство к электрону. Факторы, определяющие величину сродства к электрону. Изменение величин сродства к электрону по периодам и группам.
2. Окислительно-восстановительный потенциал как количественная характеристика редокс-системы. Уравнение Нернста. Стандартные редокс-потенциалы и способы их определения. Водородный электрод. Ряд напряжений.
3. Плотность водного раствора 8 г хлорида натрия в 100 г раствора равна 1,0541 г/мл. Рассчитайте молярность, моляльность и мольную долю NaCl.

Заведующий кафедрой _____ А.Г.Мустафин
(подпись) (Ф.И.О.)

Критерии и методика оценивания (в баллах):

- 25-30 баллов выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы билета, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Студент без затруднений ответил на все дополнительные вопросы. Практическая часть работы выполнена полностью без неточностей и ошибок;

- 17-24 баллов выставляется студенту, если студент раскрыл в основном теоретические вопросы, однако допущены неточности в определении основных понятий. При ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности. При выполнении практической части работы допущены несущественные ошибки;

- 10-16 баллов выставляется студенту, если при ответе на теоретические 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. Студент не решил задачу или при решении допущены грубые ошибки;

- 1-10 баллов выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Обнаруживается отсутствие навыков применения теоретических знаний при выполнении практических заданий. Студент не смог ответить ни на один дополнительный вопрос.

Перевод оценки из 100-балльной в четырех-балльную производится следующим образом:

- отлично – от 80 до 110 баллов (включая 10 поощрительных баллов);
- хорошо – от 60 до 79 баллов;
- удовлетворительно – от 45 до 59 баллов;
- неудовлетворительно – менее 45 баллов.

Устный опрос

Устный индивидуальный опрос проводится после изучения новой темы с целью выяснения наиболее сложных вопросов, степени усвоения информации.

Студент излагает содержание вопроса изученной темы.

Критерии и методика оценивания:

- 5 баллов выставляется студенту, если точно используется специализированная терминология, показано уверенное владение нормативной базой;
- 3 балла выставляется студенту, допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, нет определенной логической последовательности, неточно используется специализированная терминология;
- 0 балла выставляется студенту, нет общего понимания вопроса, имеются затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии.

Вопросы к устному опросу:

1. Законы стехиометрии. Эквивалент и закон эквивалентов
2. Основные понятия химической кинетики и термодинамики.
3. Растворы. Гидролиз солей. ПР
4. ОВР. Метод полуреакций в кислой, щелочной и нейтральной средах.
5. Строение атомов и молекул. Электронная конфигурация атома. Метод валентных связей и молекулярных орбиталей.
6. Свойства неметаллов и их соединений.
8. Свойства металлов и их соединений.

Защита лабораторной работы

Проводится в форме устного опроса после выполнения работы с предварительным обсуждением до выполнения работы.

Критерии и методика оценивания:

- 0 баллов выставляется студенту, если он не владеет содержанием практической работы;
- 1 балл выставляется студенту, если он владеет материалами.

Темы лабораторных работ:

1 семестр:

1. АМУ. Закон эквивалентов.
2. Законы химической кинетики.
3. Растворы.
4. ОВР.
5. Свойства неметаллов и их соединений.

2 семестр:

6. Свойства неметаллов и их соединений (s-, p-, d-)

Тест

Проводится с целью оценки знаний по итогам изучения отдельной темы в рамках модуля по курсу. Оценивается по 25-балльной системе и переводится в систему оценок согласно баллов рейтинг-плана каждого семестра. Тест проводится в дистанционной системе БашГУ.

Критерии и методика оценивания

- 0 баллов выставляется студенту, если студент не имеет представления по теме;
- 5 балл выставляется студенту, если студент имеет фрагментарные представления по теме;
- 10 балла выставляется студенту, если студент имеет неполные представления по теме;
- 15 балла выставляется студенту, если студент имеет сформированные, но содержащие существенные пробелы представления по теме;
- 20 балла выставляется студенту, если студент имеет сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления по теме;
- 25 баллов выставляется студенту, если студент имеет сформированные систематические представления по теме.

Пример тестового задания

(Приведен фрагмент тестового задания из 25 вопросов)

1. И с водой и с соляной кислотой реагирует:
а) CuO б) CO_2 в) N_2O г) CaO
2. Электронная формула внешнего энергетического уровня $\dots 5s^2 5p^2$ соответствует атому элемента:

- а) ${}_{38}\text{Sr}$ б) ${}_{32}\text{Ge}$ в) ${}_{42}\text{Mo}$ г) ${}_{50}\text{Sn}$
- Донорно-акцепторная связь - это частный случай:
 - ионной связи
 - металлической связи
 - водородной связи
 - ковалентной связи
 - В какой из приведённых молекул степень ионности выше?:
 - BeCl_2 ; б) ZnCl_2 ; в) NaCl ; г) CCl_4 ?
 - Слабые электролиты:
 - в растворе полностью диссоциируют на ионы;
 - диссоциируют обратимо и ступенчато;
 - имеют степень диссоциации, близкую к 100%.
 - Напишите молекулярные и ионные уравнения реакций между растворами: сульфитом натрия и серной кислотой;
 - Найдите концентрацию ионов водорода в растворе, если концентрация гидроксид-ионов составляет 10^{-4} моль/л?
 - Расставьте коэффициенты в уравнениях окислительно-восстановительных реакций методом полуреакций: укажите какое вещество является окислителем, какое - восстановителем.
 $\text{KMnO}_4 + \text{SO}_2 + \text{KOH} = \text{MnO}_2 + \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
 - Напишите молекулярное и ионное уравнение гидролиза нитрата алюминия.
 - Вычислите молярную концентрацию карбоната калия K_2CO_3 , если в 500 раствора соли растворили 69 грамм соли.

Контрольная работа

Проводится с целью оценки знаний по итогам изучения большого раздела в рамках модуля по курсу Дисциплины. Оценивается по 5-балльной системе и переводится в систему оценок согласно баллов рейтинг-плана каждого семестра.

Критерии и методика оценивания

- 0 баллов выставляется студенту, если студент не имеет представления об обсуждаемом вопросе;
- 1 балла выставляется студенту, если студент имеет фрагментарные представления об обсуждаемом вопросе;
- 2 балла выставляется студенту, если студент имеет неполные представления об обсуждаемом вопросе;
- 3 балла выставляется студенту, если студент имеет сформированные, но содержащие существенные пробелы представления об обсуждаемом вопросе;
- 4 балла выставляется студенту, если студент имеет сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об обсуждаемом вопросе;
- 5 баллов выставляется студенту, если студент имеет сформированные систематические представления об обсуждении темы.

Вопросы контрольной работы

- Сколько г медного купороса $\text{CuSO}_4 \times 5\text{H}_2\text{O}$ необходимо взять для приготовления 250 г 3 % раствора сульфата меди?
- Рассчитайте pH раствора 0,1 Н раствора ZnCl_2 .
- Напишите в молекулярной, полной и сокращенной ионных формах уравнения гидролиза а) сульфата меди (II) и б) нитрита бария. Рассчитайте константу и степень гидролиза 0,1М раствора ZnCl_2
- Вычислите растворимость Ag_3PO_4 в 5 л воды в мг/л, если $\text{IP соли} = 1,3 \times 10^{-20}$.
- Закончите уравнения реакции и подберите коэффициенты методом электронно-ионного баланса $\text{CuS} + \text{HNO}_3 (\text{конц.}) = \text{H}_2\text{SO}_4 + \dots$

Рубежная контрольная работа

Проводится с целью оценки знаний по итогам изучения модулей в рамках модуля по курсу Дисциплины. Оценивается по 15-балльной системе и переводится в систему оценок согласно баллов рейтинг-плана каждого семестра.

Критерии и методика оценивания

- 0 баллов выставляется студенту, если студент не имеет представления об обсуждаемом вопросе;
- 3 балла выставляется студенту, если студент имеет фрагментарные представления об обсуждаемом вопросе;
- 6 балла выставляется студенту, если студент имеет неполные представления об обсуждаемом вопросе;
- 9 балла выставляется студенту, если студент имеет сформированные, но содержащие существенные пробелы представления об обсуждаемом вопросе;
- 12 балла выставляется студенту, если студент имеет сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об обсуждаемом вопросе;
- 15 баллов выставляется студенту, если студент имеет сформированные систематические представления об обсуждении темы.

Вопросы к рубежной контрольной работы по общей и неорганической химии

Вариант 1

1. Опишите лабораторные и промышленные способы получения и свойства гидроксида натрия.
2. Что общего и различного в химическом поведении бериллия и алюминия?
3. Опишите известные типы жесткости воды и способы ее устранения
4. Осуществите следующие превращения, назовите вещества и укажите окраску каждого вещества: $\text{TiO}_2 \rightarrow \text{TiCl}_4 \rightarrow \text{TiOCl}_2 \rightarrow \text{Na}_2\text{TiO}_3 \rightarrow \text{TiOSO}_4 \rightarrow \text{Ti}_2(\text{SO}_4)_3$
5. Используя величины стандартных электродных потенциалов, обоснуйте почему при взаимодействии с водой хлоридов ванадия (+3) и (+2) образуются разные продукты реакции.

Перечень вопросов к экзамену по дисциплине «Общая и неорганическая химия»

Содержание дисциплины. Основные понятия и законы химии.

Введение. Атомно-молекулярное учение. Химия как наука о веществах и их превращениях. Значение химии в формировании мировоззрения, в изучении природы и развития техники. Химия и охрана окружающей среды.

Основное содержание атомно-молекулярного учения. Относительные атомные и молекулярные массы. Моль-единица количества вещества. Основные понятия химии и законы стехиометрии. Атом. Молекула. Химический элемент. Простое и сложное вещество. Чистые вещества и смеси. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава. Закон кратных отношений. Закон объемных отношений. Закон Авогадро. Определение молекулярных масс веществ, находящихся в газообразном состоянии. Парциальное давление газа. Эквивалент. Закон эквивалентов.

Неорганические соединения. Номенклатура и свойства Важнейшие классы и номенклатура неорганических соединений. Оксиды. Основные и кислотные оксиды. Основания. Амфотерные гидроксиды. Кислоты и соли. Строение вещества

Строение атома и систематика химических элементов. Квантово-механическая модель строения атома. Атомные спектры как характеристики энергетических уровней электрона. Характеристика энергетического состояния электрона квантовыми числами. Атомные орбитали. Многоэлектронные атомы. Принцип Паули. Правило Гунда. Последовательность заполнения электронных орбиталей атомов. Правило Клечковского. Современная формулировка периодического закона.

Периодическая система и строение атомов элементов.

Химическая связь и строение молекул. Представление о химической связи. Количественные характеристики химической связи: длина связи, энергия связи, валентные углы. Ионная связь. Ненаправленность и ненасыщаемость ионной связи. Ковалентная связь. Свойства ковалентной связи: направленность, насыщаемость. Основные положения метода валентных связей. Гибридизация. Типы гибридизации атомных орбиталей. Донорно-акцепторная связь. Сигма-, пи-связи. Основные положения метода молекулярных орбиталей. Энергетические диаграммы распределения электронов в молекуле. Строение и свойства простейших молекул. Строение вещества в конденсированном состоянии. Типы взаимодействия молекул. Комплексные соединения. Основные виды взаимодействия молекул. Сила межмолекулярного взаимодействия. Водородная связь, донорно-акцепторное взаимодействие. Комплексные соединения. Строение и свойства комплексных соединений. Химическая связь в комплексных соединениях. Номенклатура и классификация.

Общие закономерности химических процессов Энергетика химических процессов. Химическое равновесие. Элементы химической термодинамики. Внутренняя энергия и энтальпия. Экзо- и эндотермические реакции. Термохимические уравнения. Закон Гесса. Энтальпия образования химических соединений. Понятие об энтропии. Изменение энтропии при химических процессах. Понятие об энергии Гиббса. Энтальпийный и энтропийный факторы процессов. Изменение энергии Гиббса при химических процессах. Стандартные энергии Гиббса. Направление химических реакций.

Химическая кинетика. Химические реакции в гомогенных и гетерогенных системах. Скорость химических реакций в гомогенных и гетерогенных системах. Факторы, влияющие на скорость реакции. Закон действующих масс. Константа скорости реакции. Зависимость скорости от температуры. Правило Вант-Гоффа. Энергия активации. Катализ. Обратимые и необратимые процессы. Химическое равновесие в гомогенных и гетерогенных системах. Константа равновесия. Смещение химического равновесия. Принцип Ле-Шателье. Влияние температуры, давления и концентрации реагентов на равновесие.

Растворы. Электрохимические процессы Основные характеристики дисперсных систем. Степень дисперсности. Классификация дисперсных систем. Гетерогенные и гомогенные дисперсные системы. Растворы как компонентные системы. Растворимость. Растворимость газов, жидкостей и кристаллов. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Способы выражения концентрации растворов. Растворы электролитов. Равновесия в растворах. Сильные и слабые электролиты. Степень и константа диссоциации. Закон разведения Оствальда. Изотонический коэффициент, его связь со степенью диссоциации. Теория сильных электролитов. Понятие об активности растворов. Ионные реакции. Условия смещения ионных равновесий. Амфотерные электролиты. Произведение растворимости. Протолитическое равновесие. Электролитическая диссоциация воды. Водородный показатель. Индикаторы. Гидролиз солей. Различные случаи гидролиза солей. Полный гидролиз. Степень и константа гидролиза. Электрохимические процессы.

Классификация химических реакций. Обменные и окислительно-восстановительные реакции. Важнейшие окислители и восстановители. Уравнивание окислительно-восстановительных реакций различными методами. Понятие о двойном электрическом слое и об электродных потенциалах. Стандартный водородный электрод и

водородная шкала потенциалов. Ряд напряжения металлов. Зависимость величины электродных потенциалов от концентрации ионов в растворе. Уравнение Нернста. Сущность электролиза. Последовательность разряда ионов на аноде и катоде. Электролиз с активными и инертными электродами. Законы Фарадея. Выход по току при электролизе. Понятие о коррозии металлов. Классификация коррозионных процессов. Экономические аспекты коррозии металлов. Химическая и электрохимическая коррозия. Законы роста окисных пленок. Механизм электрохимической коррозии. Коррозия с кислородной и водородной деполяризацией. Контактная коррозия. Методы защиты от коррозии. Защитная атмосфера. Ингибиторы коррозии. Защитные покрытия: металлические, неметаллические и лакокрасочные покрытия. Электрохимическая защита.

Химия элементов. Водород. Получение водорода. Свойства и применение водорода. Перекись водорода.

Галогены. Химические свойства галогенов. Соединения галогенов с водородом. Кислородсодержащие соединения водорода.

Подгруппа кислорода. Получение и свойства кислорода. Сера, селен, теллур.

Подгруппа азота. **Получение и свойства азота. Соединения азота.**

Фосфор. Мышьяк, сурьма, висмут.

Подгруппа углерода. Аллотропия. Углеродсодержащие соединения.

Свойства металлов 1-3 групп главных подгрупп периодической системы элементов.

Свойства металлов побочных подгрупп 5-8- групп ПСХЭ. Лантаноиды, актиноиды.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература:

1. Ахметов Н.С. Общая и неорганическая химия. М., СПб.: Лань. 2018. [Электронный ресурс]. <https://e.lanbook.com/reader/book/107904/#1>
2. Борзова Л.Д., Черникова Н.Ю., Якушев В.В. Основы общей химии: СПб.: Лань. 2014. [Электронный ресурс]. <https://e.lanbook.com/reader/book/51933/#1>
3. Егоров В.В. общая химия. СПб.: Лань. 2018. [Электронный ресурс] <https://e.lanbook.com/reader/book/102216/#1>
4. Гринвуд Н., Эрншо А. Химия элементов. СПб.: Лань. 2017. <https://e.lanbook.com/reader/book/94157/#1>

Дополнительная литература:

1. Гельфман Ю.И., Юстратов В.П. Неорганическая химия. СПб.: Лань. 2009. [Электронный ресурс] <https://e.lanbook.com/reader/book/4032/#2>
2. Ермолаева В.И., Горшкова В.М., Слынько Л.Е., Двудичанская Н.Н. Химия элементов и их соединений. СПб.: Лань. 2019. <https://e.lanbook.com/reader/book/111880/#1>

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

1. 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
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. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный. Договор №31806820398 от 17.09.2018 г. Срок действия лицензии до 25.09.2019
10. Linux OpenSUSE 12.3 (x84_64) GNU General Public License
11. Система централизованного тестирования БашГУ (Moodle). Универсальная общественная лицензия GNU.

6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине
Химфак корпус, по адресу:
450076, РБ, г. Уфа, Кировский р-н, ул. Заки Валиди, д. 32, литер В

1. учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: аудитория №	Аудитория № 405 Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, ноутбук, мультимедиа-проектор Mitsubishi	1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade.
--	---	---

<p>405 (химфак корпус), аудитория №311 (химфак корпус), аудитория № 310 (химфак корпус), аудитория № 305 (химфак корпус).</p> <p>2.учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа 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>3.учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций аудитория № 405 (химфак корпус), аудитория №311 (химфак корпус), аудитория № 310 (химфак корпус), аудитория № 305 (химфак корпус)</p> <p>4. учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: 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), аудитория № 004 (химфак корпус), аудитория № 005 (химфак корпус).</p> <p>5.помещение для самостоятельной работы: зал доступа к электронной информации Библиотеки, читальный зал №1 (главный корпус), читальный зал №2 (физмат корпус-учебное), читальный зал №4 (корпус биофака), читальный зал №5 (гуманитарный корпус), читальный зал №6 (учебный корпус), читальный зал №7 (гуманитарный корпус), аудитория № 418 (химфак корпус)</p> <p>6.помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: лаборатория № 416 (химфак корпус)</p>	<p>XD3200U, экран с электроприводом 300*400см SpectraClassic.</p> <p>Аудитория № 311 Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, ноутбук,проектор Mitsubishi XD 600U, экран с электроприводом Projecta 183*240см Mattewhite.</p> <p>Аудитория № 310 Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, ноутбук,мультимедиа-проектор Mitsubishi EW230ST, экран настенный ClassicNorma 244*183.</p> <p>Аудитория № 305 Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, ноутбук,мультимедиа-проектор Mitsubishi EW230ST, экран настенный ClassicNorma 244*183.</p> <p>Аудитория № 001 Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска</p> <p>Аудитория № 002 Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска</p> <p>Аудитория № 006 Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска</p> <p>Аудитория № 007 Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска</p> <p>Аудитория № 008 Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска</p> <p>Аудитория № 004 Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, коммутатор HP V1410-24G, персональный компьютер Lenovo ThinkCentre A70z Intel Pentium E 5800, 320 Gb, 19" - 15 шт, шкаф настенный TLK6U.</p> <p>Аудитория № 005 Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, компьютер DEPONEos 470 MDi5_3450/4GDDR/T500 G/DVD+R и монитор ViewSonic 21.5 - 13 шт, шкаф TLK TWP-065442-G-GY, шкаф монтажный NT PRACTIC 2MP47-610B/SSt450/ SKS1/SSt750,59560, 00 T.316-14, шкаф настенный TLK6U</p> <p>Зал доступа к электронной информации Библиотеки ПК (моноблок) – 8 шт., подключенных к сети Интернет, неограниченный доступ к электронным БД и ЭБС; количество посадочных мест – 8.</p> <p>Читальный зал №1 Научный и учебный фонд, научная периодика, ПК (моноблок) - 3 шт, неограниченный доступ к ЭБС и БД; количество посадочных мест – 76.</p> <p>Читальный зал №2 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>Читальный зал №4 Научный и учебный фонд, научная периодика, неограниченный доступ к ЭБС и БД; количество посадочных мест – 60.</p> <p>Читальный зал №5 Научный и учебный фонд, научная периодика, ПК (моноблок) - 3 шт, неограниченный доступ к ЭБС и БД; количество посадочных мест – 27.</p> <p>Читальный зал №6 Научный и учебный фонд, научная периодика, ПК (моноблок) - 6 шт, неограниченный доступ к ЭБС и БД; количество посадочных мест – 30.</p> <p>Читальный зал №7</p>	<p>Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензиибессрочные 2. MicrosoftOfficeStandard 2013 Russian. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные 3. KasperskyEndpointSecurity для бизнеса - Стандартный. Договор №31806820398 от 17.09.2018 г. Срок действия лицензии до 25.09.2019 4.LinuxOpenSUSE 12.3 (x84_64) GNUGeneralPublicLicense</p>
---	---	---

	<p>Научный и учебный фонд, научная периодика, ПК (моноблок) - 5 шт, неограниченный доступ к ЭБС и БД; количество посадочных мест – 18.</p> <p style="text-align: center;">Аудитория № 418</p> <p>Учебная мебель, факсимильным аппарат Panasonic KX-FL423RUB – 2 шт., эН-метр рН-150МИ (с гос. поверкой), автотрансформатор TDGC2-0.5K(0,5кВТ; 2А,220/0-250В),3604, 99р Т.207/2-15, весы "Ohaus" PA64C (65г, 0,1мг) с поверкой, весы VIC-1500d1 (1500г. 100МГ, внешн.калибровка) ACCULAB, иономер И-160МИ с поверкой, комплекс вольтамперометрический СТА, компьютер в комплекте DEPO Neos 4601\Ю/монитор 20" Samsung VX2035/кпав./мышь, компьютер персональный №1 т.210-14/3, магнитная мешалка без нагрева Tolopino – 2шт, магнитная мешалка с нагревом и нанокерамич.поверх hG-MAG HS, метр-рН рН-150МИ (с гос.поверкой), монитор 19" LG L1919S BF Black (LCD<TFT,8ms, 1280*1024,250КД/М.1 400:1,4:3 D-Sub), персональный компьютер в составе с/блок/Соре J7-4770 (3.4)/H87/SYGA/HDD 500Gb, монитор ЖК"20"Веpl.клавиат ура+мышь, принтер Canoni-SENSYSMF3010, рН-метр рН-150МИ с гос.поверкой, системный блок ПК (775), шкаф сушильный LOIPLF-25/350-GS1, (310X 310x310 мм б/вентилятора.нерж.сталь цифровой контролер), количество посадочных мест – 10.</p> <p style="text-align: center;">Лаборатория № 416</p> <p>Атомно-абсорбционный спектрофотометр модель AA-7000, фирмы "Шимадзу", Япония, баллон с гелием марки А – 2 шт, вентилятор ВЕНТС 100 ВКМц/*1/, газовый хромато-масс-спектрометр модель GCMS-QP 2010PIUS, компьютер в составе: системный блок, монитор, клавиатура, мышь, кондиционер QUATTROCUMA QV/QN-F12WA, ноутбук FujitsuLifebooKF530 IntelCorei3-330M/4Gb/500Gb/ DVD-RW/ВТ/15.6"/Win7НВ+0ffice, персональный компьютер в комплекте HP AiO 20"CQ 100 eu (моноблок), электроплитка Irit IR-8200,1500Вт диаметр конфорки 185мм.</p>	
--	--	--

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины **Неорганическая химия**
на 1,2 семестр
очная
форма обучения

Вид работы	Объем дисциплины
	Очная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	10 ЗЕТ/360
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	140,4 (91,2+49,2)
лекций	34 (18+16)
практических/ семинарских	-
лабораторных	104 (72+32)
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	2,4 (1,2+1,2)
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	132 (81+51)
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	87,6 (43,8+43,8)

Форма(ы) контроля:
экзамен 1 семестр
экзамен 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 (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		Всего	ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СР			
1 семестр (1 модуль)									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Введение. АМУ. Законы стехиометрии.	24	2	-	12	10	ОЛ: 1-4 ДЛ: 1,2	Подготовка к семинару и лаб.раб.	Семинар Защита лаб.работ
2.	Строение атомов и молекул	12	2	-	-	10	ОЛ: 1-4 ДЛ: 1,2	Подготовка к семинару и лаб.раб.	Семинар
3.	Законы хим. термодинамики и кинетики	24	2	-	12	10	ОЛ: 1-4 ДЛ: 1,2	Подготовка к семинару и лаб.раб.	Семинар Защита лаб.работ
4.	Растворы	34	8	-	16	10	ОЛ: 1-4 ДЛ: 1,2	Подготовка к семинару и лаб.раб.	Семинар Защита лаб.работ Контр.работа
5	ОВР. Электролиз.	17	2	-	4	11	ОЛ: 1-4 ДЛ: 1,2	Подготовка к семинару и лаб.раб.	Семинар Защита лаб.работ. Тест
1 семестр (2 модуль)									
6	Химия неметаллов	60	2	-	28	30	ОЛ: 1-4 ДЛ: 1,2	Подготовка к семинару и лаб.раб.	Защита лаб. работ Итоговый тест
2 семестр (1 модуль)									
7	Химия s,p -металлов	47	6	-	10	31	ОЛ: 1-4 ДЛ: 1,2	Подготовка к семинару и лаб.раб.	Защита лаб. работ
2 семестр (2 модуль)									
8	Химия d,f –металлов/ Комплексные соединения	52	10	-	22	20	ОЛ: 1-4 ДЛ: 1,2	Подготовка к семинару и лаб.раб.	Защита лаб.работ
Всего часов:		270 ФКР 2,4 Контроль 87,6	34	-	104	132			

РЕЙТИНГ- ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ

«Общая и неорганическая химия»

Направление подготовки 44.03.05 - Педагогическое образование с двумя профилями подготовки
курс 1, семестр 1

Экзамен

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
Модуль 1 (Законы общей химии)				
Текущий контроль				
1. Защита лаб. работ	2	5	0	10
2. Тест	5	1	0	5
3. Контрольная работа	5	1	0	5
Рубежный контроль				
Контрольная работа	15	1	0	15
Всего				35
Модуль 2 (раздел 1 – химия неметаллов)				
Текущий контроль				
1. Защита лаб. работ	5	3	0	15
2. Тест (итоговый)	5	1	0	5
Рубежный контроль				
Контрольная работа	15	1	0	15
Всего				35
Поощрительные баллы				
1. Студенческая олимпиада			0	5
2. Участие в конференции, публикация статей			0	5
Всего				10
Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)				
1. Посещение лекционных занятий			0	-6
2. Посещение лабораторных занятий			0	-10
Итоговый контроль				
Экзамен (1 семестр)				

**СОДЕРЖАНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«Общая и неорганическая химия» - 1 семестр**

№	Наименование темы лабораторного занятия	Объем часов
Модуль 1 (Семестр I) – Закономерности общей химии		
1.	Техника безопасности работы в хим. лаборатории.	12
2.	Приемы и методы работы с неорганическими веществами Тема 1. Эквивалентные массы простых и сложных веществ - магния и мрамора. Определение молекулярной массы углекислого газа. Тест 1. АМУ. Законы стехиометрии. Закон эквивалентов Защита лаб. работы	
2.	Тема 2. Изучение скорости разложения тиосерной кислоты: влияние температуры, концентрации реагентов. Влияние концентрации исходных реагентов и продуктов реакции на химическое равновесие. Принцип Ле-Шателье. Тест 2. Основы химической кинетики и термодинамики Защита лаб. работы	12
3.	Тема 3.1. Растворы, приготовление растворов.	4
	Тема 3.2. Свойства растворов электролитов: рН. Гидролиз солей. ПР. Тест 3. Растворы Контрольная работа 1	12
4.	Тема 4. ОВР. Тест 4. ОВР Тест 1	4
	Рубежная контрольная работа 1. Законы общей химии (изученные на лабораторной работе).	
Модуль 2 (Семестр I) – Химия неметаллов		
5.	Тема 1. Химия неметаллов: кислород, водород. Защита лаб. работы	10
6.	Тема 2. Химия галогенов, халькогенов, пниктогенов. Защита лаб. работы	10
7.	Тема 3. Химия углерода, кремния, бора. Защита лаб. работы. Итоговый тест	8
	Рубежная контрольная работа 2. Общие свойства неметаллов	

РЕЙТИНГ-ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ

«Общая и неорганическая химия»

Специальность 44.03.05 «Педагогическое образование с двумя профилями подготовки»

Курс 1, семестр 2

Экзамен

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			минимальный	максимальный
Модуль 1				
Текущий контроль				
1. Защита лаб. работ	10	2	0	20
Рубежный контроль				
Контрольная работа	15	1	0	15
Всего за 1 Модуль				35
Модуль 2				
Текущий контроль				
1. Защита лаб. работ	10	2	0	20
Рубежный контроль				
Контрольная работа	15	1	0	15
Всего за 2 Модуль				35
Поощрительные баллы				
1. Студенческая олимпиада, участие в конференции (очно, заочно)	5			5
2. Публикация статей, тезисов	5			5
Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)				
3. Посещение лекционных занятий			0	-6
4. Посещение практических (семинарских, лабораторных занятий)			0	-10

СОДЕРЖАНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«Общая и неорганическая химия» - 2 семестр

МОДУЛЬ 1		
№	Наименование темы лабораторного занятия	Объем часов
1	Металлы IA, IIA групп. Жесткость воды. Алюминий, металлы IVA группы Защита лаб. работ	8
2	Металлы IVB, VB групп, VI B групп и их соединения Защита лаб. работ	8
Рубежная контрольная работа 1		
МОДУЛЬ 2		
	Наименование темы лабораторного занятия	Объем часов
1	Металлы VII B, VIII B групп и их соединения Защита лаб. работ	8
3	Металлы I B, II B групп и их соединения Защита лаб. работ	8
Рубежная контрольная работа 2		

