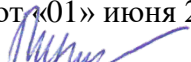



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Утверждено:
на заседании кафедры
протокол № 11 от «01» июня 2018 г.
Зав. кафедрой  /Мустафин А.Г.

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.1.ДВ.01.02 Технология обучения


Вариативная часть, дисциплина по выбору

программа бакалавриата

Направление подготовки (специальность).
04.03.01. Химия

Направленность (профиль) подготовки
Аналитическая химия

Квалификация
бакалавр

| | |
|---|---|
| <p>Разработчик (составитель)</p> <p><u>к.х.н., доцент Берестова Т.В.</u> (должность, ученая степень, ученое звание)</p> |  <p><u>Берестова Т.В.</u> (подпись, Фамилия И.О.)</p> |
|---|---|

Для приема: 2018 г.

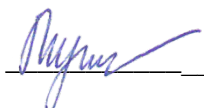
Уфа 2018 г.

Составитель: к.х.н., доцент Берестова Т.В.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры физической химии и химической экологии, протокол № 11 от «01» июня 2018 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 кафедры физической химии и химической экологии, протокол № 6 от 22.04.2019 г.

Заведующий кафедрой

 / Мустафин А.Г.

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры _____,
протокол № ____ от « ____ » _____ 20 _ г.

Заведующий кафедрой

_____ / _____ Ф.И.О./

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры _____,
протокол № ____ от « ____ » _____ 20 _ г.

Заведующий кафедрой

_____ / _____ Ф.И.О./

СОДЕРЖАНИЕ

| | Стр. |
|---|------|
| 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы..... | 4 |
| 2. Цель и место учебной дисциплины в структуре основной 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..... | 7 |
| 4.3. Рейтинг-план дисциплины | 11 |
| 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины... | 11 |
| 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины..... | 11 |
| 5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины..... | 12 |
| 6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине..... | 14 |

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:

| Результаты обучения | | Формируемая компетенция (с указанием кода) | Примечание |
|-------------------------------------|---|---|------------|
| Знания | Знать: содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности. | ОК-7 Способностью к самоорганизации и самообразованию | |
| | Знать: основные правила ведения научной дискуссии Знать: Основные требования к стендовым/устным докладам при представлении полученных результатов НИР | ПК-6 владением навыками представления полученных результатов в виде кратких отчетов и презентаций | |
| Умения | Уметь: планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности. Уметь: самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности. | ОК-7 Способностью к самоорганизации и самообразованию | |
| | Уметь: высказывать свою точку зрения и участвовать в диалоге (студент-студент, студент-преподаватель, студент-сотрудник лаборатории). Уметь: выделять главные результаты при подготовке к стендовым/устным докладам. | ПК-6 владением навыками представления полученных результатов в виде кратких отчетов и презентаций | |
| Владения (навыки/опыт деятельности) | Владеть: приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности Владеть: технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности. | ОК-7 Способностью к самоорганизации и самообразованию | |
| | Владеть: владеть навыками участия в многосторонней научной беседе, используя в устной речи специфическую химическую терминологию | ПК-6 владением навыками представления полученных результатов в виде кратких отчетов и презентаций | |

2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технология обучения» является компонентом вариативной части учебного цикла дисциплин по выбору по направлению подготовки бакалавров 04.03.01 – «Химия» и изучается на первом курсе в 1 семестре.

Дисциплина «Технология обучения» предназначена для углубления и закрепления знаний студентов по общей и неорганической химии и повышения мотивации к процессу обучения химии и работе в химической лаборатории.

Цель и задачи курса: развитие у студентов способности к самоорганизации и самообразованию, развитие химического мировоззрения, приобретения ими знаний об исторических аспектах развития химической науки и современном состоянии химии в РФ и за рубежом, а также умений представления полученных результатов учебной и научной деятельности в виде кратких отчетов и презентаций.

В процессе изучения дисциплины «Технология обучения», обучающиеся должны научиться использовать, обогащать и систематизировать фундаментальные знания по химии, физике, математике и др. дисциплинам.

Дисциплина «Технология обучения» изучается в первом семестре на первом году обучения, поэтому компетенции, формируемые в рамках освоения дисциплины являются основополагающими и создают базис для дальнейшего образовательного процесса.

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

Содержание рабочей программы представлено в Приложении А.

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

ОК-7 Способностью к самоорганизации и самообразованию

| Уровень освоения компетенции | Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций) | Критерии оценивания результатов обучения | |
|------------------------------|--|--|--|
| | | не зачтено | 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. | Владеет полной системой знаний о содержании, особенностях процессов самоорганизации и самообразования, аргументированно обосновывает принятые решения при выборе технологий их реализации с учетом целей профессионального и личностного развития. |
| 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. | Готов и умеет формировать приоритетные цели деятельности, давая полную аргументацию принимаемым решениям при выборе способов выполнения |

| | | | |
|-----------------------|---|--|---|
| | деятельности. Уметь: самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной 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. | деятельности. Умеет строить процесс самообразования с учетом внешних и внутренних условий реализации. |
| 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 обоснованный выбор приемов саморегуляции при выполнении деятельности в условиях неопределенности. |
| | 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. | Демонстрирует возможность переноса технологии организации процесса самообразования, сформированной в одной сфере деятельности, на другие сферы, полностью обосновывая выбор используемых методов и приемов. |

ПК-6 Владением навыками представления полученных результатов в виде кратких отчетов и презентаций

| Уровень освоения компетенции | Планируемые результаты обучения | Критерии оценивания результатов обучения | |
|------------------------------|---|---|--|
| | | не зачтено | зачтено |
| Первый этап (уровень) | Знать: основные правила ведения научной дискуссии | Затрудняется в ведении научной дискуссии | Знает основные правила ведения научной дискуссии |
| | Знать: Основные требования к стендовым/устным докладам при представлении полученных результатов НИР | Затрудняется в оформлении результатов НИР по правилам | Знает основные требования к стендовым/устным докладам. |
| Второй этап (уровень) | Уметь: высказывать свою точку зрения и участвовать в диалоге (студент-студент, студент-преподаватель, студент-сотрудник лаборатории). | Затрудняется в высказывании своей точки зрения | Умеет высказывать свою точку зрения и участвовать в диалоге со специалистами различного уровня |
| | Уметь: выделять главные результаты при подготовке к стендовым/устным докладам. | Затрудняется в определении главных результатов исследования | Выделяет главные результаты при подготовке к стендовым/устным докладам |
| Третий этап (уровень) | Владеть: владеть навыками участия в многосторонней научной беседе, используя в устной речи специфическую химическую терминологию | Затрудняется в использовании терминологии | Владеет навыками участия в научной беседе, свободно использует специфическую химическую терминологию |

Критериями оценивания являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей, перечисленных в рейтинг-плане дисциплины (для зачета: текущий контроль – максимум 50 баллов; рубежный контроль – максимум 50 баллов, поощрительные баллы – максимум 10).

Шкала оценивания для зачета:

зачтено – от 60 до 110 рейтинговых баллов (включая 10 поощрительных баллов),

не зачтено – от 0 до 59 рейтинговых баллов).

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 |
|-------------------------------|--|--|--|
| 1-й этап Знания | Знать: содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности | ОК-7 Способность к самоорганизации и самообразованию | Устный опрос, тестирование, творческое задание (презентация, доклад), контрольная работа |
| | Знать: основные правила ведения научной дискуссии | ПК – 6 Владение навыками представления полученных результатов в виде кратких отчетов и презентаций | Устный опрос, тестирование, творческое задание (презентация, доклад), контрольная работа |
| | Знать: Основные требования к стендовым/устным докладам при представлении полученных результатов НИР | | |
| 2-й этап Умения | Уметь: планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности. | ОК-7 Способность к самоорганизации и самообразованию | Устный опрос, тестирование, творческое задание (презентация, доклад), контрольная работа |
| | Уметь: самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности. | | |
| | Уметь: высказывать свою точку зрения и участвовать в диалоге (студент-студент, студент-преподаватель, студент-сотрудник лаборатории). | ПК – 6 Владение навыками представления полученных результатов в виде кратких отчетов и презентаций | Устный опрос, тестирование, творческое задание (презентация, доклад), контрольная работа |
| | Уметь: выделять главные результаты при подготовке к стендовым/устным докладам. | | |
| 3-й этап Владения навыками | Владеть: приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности | ОК-7 Способность к самоорганизации и самообразованию | Устный опрос, тестирование, творческое задание (презентация, |

| | | | |
|--|---|--|--|
| | Владеть: технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности. | | доклад), контрольная работа |
| | Владеть: владеть навыками участия в многосторонней научной беседе, используя в устной речи специфическую химическую терминологию | ПК – 6 Владение навыками представления полученных результатов в виде кратких отчетов и презентаций | Устный опрос, тестирование, творческое задание (презентация, доклад), контрольная работа |

Устный опрос

Устный опрос проводится после изучения новой темы с целью выяснения наиболее сложных вопросов, степени усвоения информации, поддержания внимания слушающей аудитории.

Критерии и методика оценивания:

- 1 балл выставляется студенту, если точно используется специализированная терминология, показано уверенное владение нормативной базой;
- 0 баллов выставляется студенту, нет общего понимания вопроса, имеются затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии.

Творческое задание (презентация, доклад) (рубежный контроль №1)

Выполняется по результатам изучения темы дисциплины с целью формирования оценки у студента необходимых навыков, умений и владения изученным материалом.

Темы для эссе (рефератов, докладов, сообщений)

1. «Алхимия и иатрохимия»
2. «История одного ученого»

Критерии и методика оценивания:

Подготовленная и оформленная в соответствии с требованиями работа (презентация, доклад) оценивается преподавателем по следующим критериям:

- уровень эрудированности автора по изученной теме (знание автором состояния изучаемой проблематики, цитирование литературных источников);
- логичность подачи материала, грамотность автора;
- знания и умения на уровне требований стандарта данной дисциплины: знание фактического материала, усвоение общих понятий и идей.

Критерии оценки (в баллах):

- 0-5 - баллов выставляется студенту, если работа не соответствует критериям;
- 6-10 - баллов выставляется студенту, если работа частично соответствует критериям;
- 11-15 - баллов выставляется студенту, если работа соответствует критериям, но отсутствует логичность изложения информации; допускаются неточности в терминологии
- 16-22 балла выставляется студенту, если допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, нет определенной логической последовательности, неточно используется специализированная терминология;
- 23-25 - баллов выставляется студенту, если работа полностью соответствует всем критериям.

Контрольная работа

Вопросы контрольной работы:

1. Вклад отечественных ученых XVIII в. в развитие химии.
2. Вклад отечественных ученых XIX в. в развитие химии.
3. Алхимия и иатрохимия в развитии химической науки.
4. Вклад отечественных ученых в изучение термодинамики.
5. Вклад отечественных ученых в изучение кинетики.
6. Вклад отечественных ученых в изучение процессов растворения твердых веществ.
7. ОВР. Уравнение Нернста. Определение возможности протекания ОВР.
8. Строение атома и молекулы. Метод ЛКАО.
9. Иностраные и отечественные базы данных по химии.
10. Иностраные и отечественные научные издательства.
11. Безвозмездные субсидии на проведение научных исследований в России и за рубежом.

Задания для контрольной работы

Тема: Становление химии как науки в России и за рубежом в XIV-XIX вв. Вклад отечественных ученых в развитие химической науки на рубеже XVIII-XIX вв. Атомно-молекулярное учение.

Вариант 1

Задание 1. Опишите вклад отечественных ученых в развитие химической науки в XVIII в.

Задание 2. Кратко опишите научные достижения Д.И. Менделеева

Тема: Становление химии в России в XIX-XX вв. Великие русские химики. Закономерности протекания химических реакций.

Вариант 1

Задание 1. Сформулируйте закон Гесса и следствия из него

Задание 2. Охарактеризуйте принцип Ле-Шателье

Критерии оценки (в баллах):

- 5 баллов выставляется студенту, если работа выполнена в полном объеме и изложена грамотным языком в определенной логической последовательности с точным использованием специализированной терминологии; показано уверенное владение нормативной базой;

- 4 балла выставляется студенту, если работа выполнена в полном объеме, но имеет один из недостатков: в работе допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа; нет определенной логической последовательности, неточно используется специализированная терминология;

- 1-3 балла выставляется студенту, если работа выполнена неполно, не показано общее понимание вопроса, имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Разноуровневые задачи (задания)

1. Задачи репродуктивного уровня

Задача (задание)

1. В процессе окисления:

А. степень окисления понижается;

В. происходит присоединение электронов;

Б. степень окисления повышается;

Г. степень окисления не изменяется

2. Задачи реконструктивного уровня

Задача (задание)

1. Стандартный ОВП пары $\varphi^{\circ}(\text{MnO}_4^-/\text{Mn}^{2+}) = 1,52 \text{ В}$, т.е. положителен и значителен по величине, поэтому:

А. KMnO_4 является сильным восстановителем, а MnSO_4 – слабым окислителем

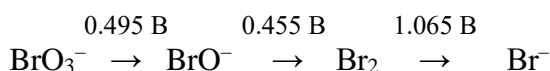
Б. KMnO_4 является слабым окислителем, а MnSO_4 – слабым восстановителем.

В. KMnO_4 является сильным окислителем, а MnSO_4 – слабым восстановителем

Г. KMnO_4 является слабым окислителем, а MnSO_4 – сильным восстановителем.

3. Задачи творческого уровня

Задача (задание) 1. Используя нижеприведенный фрагмент диаграммы Латимера для брома ($\text{pH}=14$) определите возможность диспропорционирования Br_2 на Br^- и BrO_3^- (в случае положительного ответа запишите уравнение реакции):



Критерии оценки (в баллах):

- 9-10 баллов выставляется студенту, если работа выполнена в полном объеме и изложена грамотным языком в определенной логической последовательности с точным использованием специализированной терминологии; показано уверенное владение нормативной базой; решены все задания в полном объеме

- 8 баллов выставляется студенту, если работа выполнена в полном объеме, но имеет один из недостатков: в работе допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа; нет определенной логической последовательности, неточно используется специализированная терминология.

- 6-7 баллов выставляется студенту, если работа не выполнена в полном объеме, не решена одна из задач или допущены недочеты при освещении основного содержания ответа; нет определенной логической последовательности, неточно используется специализированная терминология;

- 4-5 балла(ов) выставляется студенту, если работа не выполнена в полном объеме, не решены две задачи или допущены недочеты при освещении основного содержания ответа.

- 1-3 балла выставляется студенту, если работа не выполнена, но показано общее понимание вопроса, имелись затруднения или допущены серьезные ошибки в определении понятий, использовании терминологии, при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Тестирование (рубежный контроль №2)

Примерные вопросы для контроля:

1. Российская академия наук основана

1. в 1725 году по указу Петра I

2. в 1905 г. по указу Николая II

3. в 1755 году по указу Екатерины II

4. Ломоносовым М.В. в 1745 году

2. Единственный отечественный ученый, получивший нобелевскую премию по химии:

1. Менделеев
 2. Каблуков
 3. Семенов
 4. Вант-Гофф
 5. Ломоносов
3. Информационный поиск физико-химических характеристик молекул по брутто-формуле осуществляет
1. База данных NIST
 2. Chemport
 3. База данных SCOPUS
 4. ALDRICH
4. Идентификатор научной статьи позволяет найти её в сети интернет и обозначается как
1. DOI
 2. ID
 3. УДК
 4. все перечисленное верно
 5. нет правильного ответа
5. Укажите зарубежные издательства, в которых можно найти научные публикации по химическим наукам.
1. SCOPUS
 2. Elsevier
 3. Wiley
 4. e-library
 5. все перечисленное верно

Критерии и методика оценивания:

Один тестовый вопрос (25 вопросов).

- 1 балл выставляется студенту, если ответ правильный;

- 0 баллов выставляется студенту, если ответ неправильный.

Темы рефератов:

1. Эволюция понятия «химический элемент».
2. Этапы развития современной химии.
3. Химия одиночной молекулы.
4. Экологический катализ: достижения и перспективы.
5. Методы зеленой химии.

4.3. Рейтинг-план дисциплины

Рейтинг–план дисциплины представлен в приложении Б.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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

Основная литература:

1. Общая химия: В 2-х т.: учебник для академического бакалавриата / Н. Л. Глинка ; под ред. В. А. Попкова, А. В. Бабкова .— 19-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юрайт, 2016 .— (Бакалавр. Академический курс). — Книга доступна в электронной библиотечной системе biblio-online.ru. <https://elib.bashedu.ru/search/>

Дополнительная литература:

1. Закономерности протекания химических реакций [Электронный ресурс]. Ч. 1. Основы химической термодинамики и термохимии: метод. указания по общей химии для студ. 1 курса хим. факультета / БашГУ; сост.: Т. В. Берестова, Л. Г. Кузина, Н. А. Аминева, Р. Р. Ильясова. — Уфа: РИЦ БашГУ, 2014. — Электрон. версия печ. публикации. — Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ. — <URL:<https://elib.bashedu.ru/dl/local/BEREST~1.PDF>>.
2. Закономерности протекания химических реакций [Электронный ресурс]. Ч. 2. Основы химической кинетики: метод. указания по общей химии для студ. 1 курса хим. факультета / БашГУ; сост.: Т. В. Берестова, Л. Г. Кузина, Н. А. Аминева, Р. Р. Ильясова. — Уфа: РИЦ БашГУ, 2014. — Электрон. версия печ. публикации. — Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ. — <URL:<https://elib.bashedu.ru/dl/local/BEREST~1..PDF>>.
3. Растворы. Способы выражения состава растворов [Электронный ресурс]: метод. указания по общей химии для студентов 1 курса химического факультета / БашГУ; сост.: Т. В. Берестова, Н. А. Аминева, Л. Г. Кузина. — Уфа: РИЦ БашГУ, 2015. — Электрон. версия печ. публикации. — Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ. — <URL:https://elib.bashedu.ru/dl/local/Berestova_Amineva_Kuzina_sost_Rastvory_mu_2015.pdf>.

Периодические научные издания

1. Российский химический журнал 2009-2015 гг.
2. Журнал физической химии 2009-2015 гг.
3. Журнал неорганической химии 2009-2015 гг.
4. Журнал общей химии 2009-2015 гг.

Интернет-ресурсы для подготовки домашнего задания:

1. <http://himki-vaz.ru/> - сайт «Химия в современном мире».
2. <http://www.chemport.ru/> - химический портал ChemPort.Ru.
3. http://www.greenchemistry.ru/education/magister_prog.htm - сайт научно-образовательного центра "Химия в интересах устойчивого развития – Зеленая химия".
4. http://www.perspektivy.info/rus/ekob/mirovaja_khimicheskaja_promyshlennost_2011-05-04.htm Мировая химическая промышленность
5. <http://sci-lib.com/chemistry> – сайт «Химия. Новости химии».
2. <https://ru.wikipedia.org/wiki/> Список лауреатов Нобелевской премии по химии; Нобелевские лауреаты из России.
3. <https://him.1september.ru/2003/21/1.htm>
4. <http://www.chem.msu.su/>
5. http://www.bbc.com/russian/science/2015/10/151002_nobel_prize_qa
6. http://www.dpn2004.narod.ru/chem/Nb_p1.htm
<http://naked-science.ru/article/top/10-samykh-izvestnykh-uchenykh>

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

5.3. 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>1. учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: аудитория № 405 (корпус химического факультета), аудитория №311 (корпус химического факультета), аудитория № 310 (корпус химического факультета), аудитория № 305 (корпус химического факультета).</p> <p>2.учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитория № 405 (корпус химического факультета), аудитория № 311 (корпус химического факультета), аудитория № 310 (корпус химического факультета), аудитория № 305 (корпус химического факультета), аудитория № 001 (корпус химического факультета), аудитория № 002 (корпус химического факультета), аудитория № 006 (корпус химического факультета), аудитория № 007 (корпус химического факультета), аудитория № 008(корпус химического факультета), аудитория №</p> | <p style="text-align: center;">Аудитория № 405 Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, ноутбук, мультимедиа-проектор Mitsubishi XD3200U, экран с электроприводом 300*400см SpectraClassic.</p> <p style="text-align: center;">Аудитория № 311 Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, ноутбук, проектор Mitsubishi XD 600U, экран с электроприводом Projecta 183*240см Mattewhite.</p> <p style="text-align: center;">Аудитория № 310 Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, ноутбук, мультимедиа-проектор Mitsubishi EW230ST, экран настенный ClassicNorma 244*183.</p> <p style="text-align: center;">Аудитория № 305 Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, ноутбук, мультимедиа-проектор Mitsubishi EW230ST, экран настенный ClassicNorma 244*183.</p> <p style="text-align: center;">Аудитория № 001 Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска</p> <p style="text-align: center;">Аудитория № 002 Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска</p> <p style="text-align: center;">Аудитория № 006 Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска</p> <p style="text-align: center;">Аудитория № 007 Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска</p> <p style="text-align: center;">Аудитория № 008 Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска</p> <p style="text-align: center;">Лаборатория № 401 Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, баня водяная, весы аналитические Leki B2104(100*0.001 г), весы ВК-600 лабораторные (600*0,01 г), системный блок компьютера Pentium 4 2.0A/GigaByte GA-8LD533/512Mb/4 O.OGb/FDD/ATX. дистиллятор ДЭ-4.</p> <p style="text-align: center;">Лаборатория № 421 Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, весы ВК-600 лабораторные (600*0,01г)</p> <p style="text-align: center;">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 style="text-align: center;">Аудитория № 005</p> | <p>1. учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: аудитория № 405 (корпус химического факультета), аудитория №311 (корпус химического факультета), аудитория № 310 (корпус химического факультета), аудитория № 305 (корпус химического факультета).</p> <p>2.учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитория № 405 (корпус химического факультета), аудитория № 311 (корпус химического факультета), аудитория № 310 (корпус химического факультета), аудитория № 305 (корпус химического факультета), аудитория № 001 (корпус химического факультета), аудитория № 002 (корпус химического факультета), аудитория № 006 (корпус химического факультета), аудитория № 007 (корпус химического факультета), аудитория № 008(корпус химического факультета), аудитория № 005 (корпус химического факультета),</p> |

| | | |
|--|--|---|
| <p>005 (корпус химического факультета), аудитория № 004 (корпус химического факультета)</p> <p>3.помещение для самостоятельной работы: читальный зал №1 (главный корпус), читальный зал №2 (корпус физмата), читальный зал №4 (корпус биофака), читальный зал №5 (гуманитарный корпус), читальный зал №6 (корпус института права), читальный зал №7 (гуманитарный корпус), лаборатория № 418 (корпус химического факультета)</p> <p>4.помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: лаборатория № 416 (корпус химического факультета)</p> | <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, компьютер DEPO Neos 470 MD i5_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>Читальный зал №1 (учебный корпус) Научный и учебный фонд, научная периодика, ПК (моноблок) - 3 шт, Wi-Fi доступ для мобильных устройств, 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., Wi-Fi доступ для мобильных устройств, 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 Научный и учебный фонд, научная периодика, ПК (моноблок) - 5 шт, неограниченный доступ к ЭБС и БД; количество посадочных мест – 18.</p> <p>Лаборатория № 418 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 BX2035/кпав./мышь, компьютер персональный №1 т.210-14/3, магнитная мешалка без нагрева Tolorino – 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/CoGe 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> <ol style="list-style-type: none"> 1. Права на программы для ЭВМ операционная система для персонального компьютера WinSL 8 RussianOLPNLAcademicEditionLegalizationGetGenuine. 2. Права на программы для ЭВМ обновление операционной системы для персонального компьютера WindowsProfessional 8 RussianUpgradeOLPNLAcademicEdition. Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные. | <p>аудитория № 004 (корпус химического факультета)</p> <p>3.помещение для самостоятельной работы: читальный зал №1 (главный корпус), читальный зал №2 (корпус физмата), читальный зал №4 (корпус биофака), читальный зал №5 (гуманитарный корпус), читальный зал №6 (корпус института права), читальный зал №7 (гуманитарный корпус), лаборатория № 418 (корпус химического факультета)</p> <p>4.помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: лаборатория № 416 (корпус химического факультета)</p> |
|--|--|---|

| | | |
|--|---|--|
| | <p>3. Программа для ЭВМ OfficeStandard 2013 RussianOLPNLAcademicEdition. Договор №114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные.</p> <p>4. Права на использование программного обеспечения KasperskyEndpointSecurity для бизнеса - Стандартный, продление подписки на 1 год. Договор №31806820398 от 17.09.2018 г.</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 FujitsuLifebookKF530 IntelCorei3-330M/4Gb/500Gb/ DVD-RW/ВТ/15.6"/Win7НВ+Office, 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 **Технология обучения** на 1 семестр

очная форма обучения

| Вид работы | Объем дисциплины |
|---|------------------|
| Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов) | 3 ЗЕТ / 108 часа |
| Учебных часов на контактную работу с преподавателем: | 18,2 |
| лекций | 18 |
| практических / семинарских | 0 |
| Других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) | 0,2 |
| Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР) | 89,8 |
| Учебных часов на подготовку к зачету | |
| Контроль | - |
| Форма контроля | Зачет 1 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.) |
|----------|--|---|----------|----|-----|--|--|---|
| | | ЛК | ПР / Сем | ЛР | СРС | | | |
| 1 | Предмет химии как науки и как учебной дисциплины. Становление химии как науки в России и за рубежом в XIV-XIX вв. | 2 | - | - | 10 | [осн. лит. 1] «Интернет»-ресурсы | Составление конспекта и подготовка презентации на тему: «Алхимия и иатрохимия» | Устный опрос. Проверка домашнего задания. |
| 2 | Вклад отечественных ученых в развитие химической науки на рубеже XVIII-XIX вв. АМУ. | 2 | - | - | 10 | [осн. лит. 1] «Интернет»-ресурсы | Составление конспекта и подготовка презентации на тему: «История одного ученого» | Устный опрос. Проверка домашнего задания. Контрольная работа. |
| 3-4 | Становление химии как науки в России в XIX-XX вв. Великие русские химики. Закономерности протекания химических реакций. | 2 | - | - | 10 | [осн. лит. 1; доп. лит. 1,2] «Интернет»-ресурсы | | Устный опрос. Проверка домашнего задания. Контрольная работа. |
| 5 | Представления о растворах на рубеже XIII-XXI вв. Становление физико-химической теории растворения веществ. | 2 | - | - | 10 | [осн. лит. 1; доп. лит. 3] «Интернет»-ресурсы | Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы | Рубежная контрольная работа №1 |
| 6 | Количественная оценка окислительно-восстановительных реакций. Гальванические элементы. Введение в электрохимию. | 2 | - | - | 10 | [осн. лит. 1;] «Интернет»-ресурсы | Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы | Устный опрос. |
| 7 | Современные направления развития химии в РФ и за рубежом. Гранты и научные программы для химиков. Научные публикации. Тезисы доклада и научные статьи. Поиск научной литературы. | 2 | - | - | 15 | Сайты научных периодических изданий | Индивидуальное творческое задание. Поиск научной статьи в интернете. | Проверка домашнего задания. Контрольная работа |
| 8 | Химические базы данных. РИНЦ. Научные журналы в РФ. Зарубежные базы данных. | 2 | - | - | 15 | Сайты научных баз данных по | Индивидуальное творческое задание. | Устный опрос. Проверка домашнего задания |

| | | | | | | | | |
|-------------|---|----|---|---|------|-------------------------------------|--|--|
| | Scopus. WoS. Зарубежные научные журналы. Импакт-фактор научных журналов. | | | | | химии | Поиск информации в базе данных | |
| 9 | Научные достижения XX и XXI вв. Научный потенциал России. Современные ученые. Лауреаты нобелевской премии по химии и физике. ФКР -0,2 ч. | 2 | - | - | 9,8 | [осн. лит. 1] «Интернет»-ресурсы | Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, работа с интернет-ресурсами | Итоговая контрольная работа (рубежная контрольная работа №2) |
| Всего часов | | 18 | 0 | 0 | 89,8 | | | |

*Рекомендуемая литература в разделе

Рейтинг-план дисциплины
Технология обучения

Направление подготовки 04.03.01 Химия
 Курс 1, семестр 1, 2015/2016 гг.

| Виды учебной деятельности студентов | Балл за конкретное задание | Число заданий за семестр | Баллы | |
|--|----------------------------|--------------------------|-------------|--------------|
| | | | Минимальный | Максимальный |
| Модуль 1 | | | | |
| Текущий контроль | | | 0 | 25 |
| 1. Аудиторная работа | 1 | 5 | 0 | 5 |
| 2. Домашние задания | 5 | 2 | 0 | 10 |
| 3. Контрольная работа | 5 | 2 | 0 | 10 |
| Рубежный контроль | | | | |
| 1. Тестовые задания | 1 | 25 | 0 | 25 |
| Всего | | | 0 | 50 |
| Модуль 2 | | | | |
| Текущий контроль | | | 0 | 25 |
| 1. Аудиторная работа | 1 | 5 | 0 | 5 |
| 2. Домашние задания | 5 | 2 | 0 | 10 |
| 3. Контрольная работа | 5 | 2 | 0 | 10 |
| Рубежный контроль | | | | |
| 1. Тестовые задания | 1 | 25 | 0 | 25 |
| Всего | | | 0 | 50 |
| Поощрительные баллы | | | | |
| 1. Студенческая олимпиада | | | 0 | 3 |
| 2. Публикация статей | | | 0 | 3 |
| 3. Участие в конференции | | | 0 | 4 |
| Всего | | | | 10 |
| Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов) | | | | |
| 1. Посещение лекционных занятий | | | | -6 |
| Итоговый контроль | | | | |
| Зачет | | | 0 | 0 |