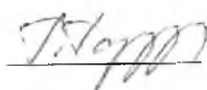


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Утверждено:
на заседании кафедры АХ
протокол от «21» мая 2018 г. № 18

Согласовано:
Председатель УМК химического факультета

Зав. кафедрой  /Майстренко В.Н.

 /Гарифуллина Г.Г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

дисциплина Главы аналитической химии

Базовая часть

программа специалитета

Направление подготовки (специальность)
04.05.01 «Фундаментальная и прикладная химия»

Направленность (профиль) подготовки
Аналитическая химия

Квалификация
Химик. Преподаватель химии

Разработчик (составитель)
к.х.н., доцент.
(должность, ученая степень, ученое звание)

 /Зильберг Р.А.
(подпись, Фамилия И.О.)

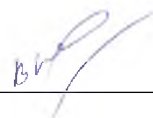
Дата приема 2018 г.

Уфа 2018 г.

Составитель / составители: к.х.н., доцент Зильберг Р.А.

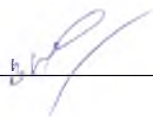
Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры аналитической химии протокол № 18 от «21» мая 2018 г.

Заведующий кафедрой

 / Майстренко В.Н.

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 аналитической химии, протокол № 24 от «20» мая 2019 г.

Заведующий кафедрой

 / Майстренко В.Н.

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 6
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся) 6
4. Фонд оценочных средств по дисциплине 7
 - 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 7
 - 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 8
 - 4.3. Рейтинг-план дисциплины 9
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины 12
 - 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины 12
 - 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 13

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)	Применения
Знания	Знать теоретические основы базовых химических дисциплин	ОПК-1 способностью воспринимать, развивать и использовать теоретические основы традиционных и новых разделов химии при решении профессиональных задач	
	Знать основные понятия и законы химии	ПК-3 владение системой фундаментальных химических понятий и методологических аспектов химии, формами и методами научного познания	
Умения	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	ОПК-1 способностью воспринимать, развивать и использовать теоретические основы традиционных и новых разделов химии при решении профессиональных задач	
	Уметь решать типовые учебные задачи по основным (базовым) химическим дисциплинам	ОПК-1 способностью воспринимать, развивать и использовать теоретические основы традиционных и новых разделов химии при решении профессиональных задач	
	Уметь применять основные законы химии	ПК-3 владение системой фундаментальных химических понятий и методологических аспектов химии, формами и методами научного познания	
Владения (навыки / опыт деятельности)	Владеть навыками работы с учебной литературой по основным химическим дисциплинам	ОПК-1 способностью воспринимать, развивать и использовать теоретические основы традиционных и новых разделов химии при	

		решении профессиональных задач	
	Владеть системой фундаментальных понятий химии.	ПК-3 владение системой фундаментальных химических понятий и методологических аспектов химии, формами и методами научного познания	

2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «*Главы аналитической химии*» относится к базовой части.

Дисциплина изучается на 3-4 курсах в 6-7 семестрах.

Цель изучения дисциплины: понимание основных закономерностей развития и применения современной аналитической химии, без которой невозможны исследования во многих областях химии, физики и биологии, формирование современного научного мировоззрения, приобретение опыта практических исследований, необходимого для решения производственных задач в области медицины, экологии, химической технологии и др.

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

- Аналитическая химия
- Неорганическая химия
- Общая химия
- Введение в специальность
- Органическая химия
- Физика

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-1 способностью воспринимать, развивать и использовать теоретические основы традиционных и новых разделов химии при решении профессиональных задач

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения	
		Не зачтено	Зачтено
Первый этап (уровень)	Знать теоретические основы базовых химических дисциплин	Затрудняется в определении базовых понятий и формулировке основных законов химии	Имеет четкое, целостное представление о содержании основных химических курсов и общих закономерностях химических процессов, изучаемых в рамках основных химических дисциплин
Второй этап (уровень)	Уметь выполнять стандартные действия (классификация веществ, составление схем процессов, систематизация данных и т.п.) с учетом основных понятий и общих закономерностей, формулируемых в рамках базовых химических дисциплин	Умеет классифицировать вещества, составлять структурные и пространственные формулы основных классов органических и неорганических соединений, называть вещества в соответствии с номенклатурой ИЮПАК	Умеет прогнозировать результаты несложных последовательностей химических реакций с учетом общих закономерностей процессов, изучаемых в рамках основных химических дисциплин
	Уметь решать типовые учебные задачи по основным (базовым) химическим дисциплинам	Умеет решать типовые задачи из базовых курсов химии, но допускает отдельные ошибки	Умеет решать задачи повышенной сложности из базовых курсов химии
Третий этап (уровень)	Владеть навыками работы с учебной литературой по основным химическим дисциплинам	Владеет навыками поиска учебной литературы, в т.ч., с использованием электронных ресурсов	Владеет навыками критического анализа учебной информации по основным разделам химии, формулировки выводов и участия в дискуссии по учебным вопросам

Код и формулировка компетенции: ПК-3 владение системой фундаментальных химических понятий и методологических аспектов химии, формами и методами научного познания

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения	
		Не зачтено	Зачтено
Первый этап (уровень)	Знать основные понятия и законы химии	Знания носят фрагментарный характер	Сформированное и систематизированное представление о химической науке

Второй этап (уровень)	Уметь применять основные законы химии	Частично освоенное умение решать стандартные задачи на применение фундаментальных химических понятий и законов	Сформированное умение решать стандартные задачи на применение фундаментальных химических понятий и законов
Третий этап (уровень)	Владеть системой фундаментальных понятий химии.	Фрагментарное владение системой фундаментальных химических понятий	Успешное и системное владение системой фундаментальных химических понятий

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

Шкалы оценивания:

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	Компетенции	Оценочные средства
Знания	Знать теоретические основы базовых химических дисциплин	ОПК-1 способностью воспринимать, развивать и использовать теоретические основы традиционных и новых разделов химии при решении профессиональных задач	Аудиторная работа, контрольная работа, тестовый контроль
	Знать основные понятия и законы химии	ПК-3 владение системой фундаментальных химических понятий и методологических аспектов химии, формами и методами научного познания	Аудиторная работа, контрольная работа, тестовый контроль
Умения	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	ОПК-1 способностью воспринимать, развивать и использовать теоретические основы традиционных и новых разделов химии при решении профессиональных задач	Аудиторная работа, контрольная работа, тестовый контроль

	Уметь решать типовые учебные задачи по основным (базовым) химическим дисциплинам	ОПК-1 способностью воспринимать, развивать и использовать теоретические основы традиционных и новых разделов химии при решении профессиональных задач	Аудиторная работа, контрольная работа, тестовый контроль
	Уметь применять основные законы химии	ПК-3 владение системой фундаментальных химических понятий и методологических аспектов химии, формами и методами научного познания	Аудиторная работа, контрольная работа, тестовый контроль
Владения (навыки / опыт деятельности)	Владеть навыками работы с учебной литературой по основным химическим дисциплинам	ОПК-1 способностью воспринимать, развивать и использовать теоретические основы традиционных и новых разделов химии при решении профессиональных задач	Аудиторная работа, контрольная работа, тестовый контроль
	Владеть системой фундаментальных понятий химии.	ПК-3 владение системой фундаментальных химических понятий и методологических аспектов химии, формами и методами научного познания	Аудиторная работа, контрольная работа, тестовый контроль

3.4. Рейтинг-план дисциплины

Рейтинг-план дисциплины представлен в приложение 2.

Зачет по курсу «Главы аналитической химии»

Типовые вопросы к зачету

1. Методологические аспекты аналитической химии; ее место в системе наук, связь с практикой.
2. Химические, физические и биологические методы анализа. Макро-, микро- и ультрамикрoанализ.
3. Современное состояние и тенденции развития аналитической химии
4. Основные метрологические понятия и представления

Критерии оценки (в баллах):

- **60-100 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.

- **1-59 баллов** выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. 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 смог ответить ни на один дополнительный вопрос.

Аудиторная работа

Аудиторная работа представляет собой:

- Устные ответы на вопросы во время занятия;
- Выходы к доске с ответом.
-

Критерии оценки аудиторной работы:

За каждый вид аудиторной работы, представленной выше студенту ставится 2 балла.

Контрольная работа

Необходимо письменно ответить на два вопроса.

Типовые вопросы к контрольным работам

1. Методологические аспекты аналитической химии; ее место в системе наук, связь с практикой.
2. Химические, физические и биологические методы анализа. Макро-, микро- и ультрамикрoанализ.
3. Современное состояние и тенденции развития аналитической химии
4. Основные метрологические понятия и представления
5. Аналитический сигнал и помехи

Критерии оценки письменных контрольных работ:

- если студент ответит правильно на 2 вопроса, то ставится 5 баллов
- если студент ответит правильно только на 1 вопрос, то ставится 3 балла
- если студент не смог ответить на вопросы, ставится 0 баллов.

Тестовый контроль

Тест проводится в печатной форме.

Типовые вопросы

1. Спектр поглощения вещества – это графическая зависимость:

1. интенсивности излучения раствора от длины волны излучаемого света;
2. оптической плотности раствора от длины волны падающего света;
3. пропускания раствора от концентрации вещества в растворе;
4. оптической плотности от концентрации вещества в растворе.

Ответ: 2

2. К физико-химическим методам анализа относят:

1. титриметрический;
2. гравиметрический;
3. кондуктометрический;
4. потенциометрический.

Ответ: 3,4

3. Спектр поглощения раствора вещества строят в координатах:

1. $A - \lambda$
2. $A - c$

- 3. $I - \lambda$
 - 4. T - с.
- Ответ: 1

Критерии оценки тестового контроля:

В тесте предполагается 10 вопросов, за каждый правильный ответ ставится 2 балла.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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

Основная литература:

1. Вершинин, В.И. Аналитическая химия [Электронный ресурс] : учебник / В.И. Вершинин, И.В. Власова, И.А. Никифорова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 428 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/97670>
2. Аналитическая химия: химические методы анализа [Электронный ресурс] : учебник / Е.Г. Власова [и др.] ; под ред. О.М. Петрухина, Л.Б. Кузнецовой. — Электрон. дан. — Москва : Издательство "Лаборатория знаний", 2017. — 467 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/97407>

Дополнительная литература:

3. Егоров, В.В. Неорганическая и аналитическая химия. Аналитическая химия [Электронный ресурс] : учебник / В.В. Егоров, Н.И. Воробьева, И.Г. Сильвестрова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 144 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/45926>
4. Золотов, Ю.А. Введение в аналитическую химию [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.А. Золотов. — Электрон. дан. — Москва : Издательство "Лаборатория знаний", 2016. — 266 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/84079>
5. Лебухов, В.И. Физико-химические методы исследования [Электронный ресурс] : учебник / В.И. Лебухов, А.И. Окара, Л.П. Павлюченкова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 480 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4543>
6. Рудакова, Л.В. Информационные технологии в аналитическом контроле биологически активных веществ [Электронный ресурс] : монография / Л.В. Рудакова, О.Б. Рудаков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 364 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/60658>

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. KasperskyEndpointSecurity для бизнеса - Стандартный. Договор №31806820398 от 17.09.2018 г. Срок действия лицензии до 25.09.2019

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

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>1.учебная аудитории для проведения занятий лекционного типа: аудитория №001 (химфак корпус), №002 (химфак корпус), аудитория № 006 (химфак корпус), № 007 (химфак корпус), № 008 (химфак корпус), аудитория №305 (химфак корпус), аудитория № 310 (химфак корпус), № 311 (химфак корпус), № 405 (химфак корпус).</p> <p>2.учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: лаборатория № 315 (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),</p> <p>5.помещение для самостоятельной работы: читальный зал № 1 (главный корпус), читальный зал № 2 (физмат корпус-учебное), читальный зал № 5 (гуманитарный корпус), читальный зал № 6 (учебный корпус), читальный зал № 7 (гуманитарный корпус), лаборатория № 313 (химфак корпус)</p> <p>6.помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: лаборатория 318 (химфак корпус)</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 №305 Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, мультимедиа-проектор Mitsubishi EW230ST, экран настенный Classic Norma 244*183</p> <p>Аудитория № 310 Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, мультимедиа-проектор Mitsubishi EW230ST, экран настенный Classic Norma 244*183</p> <p>Аудитория №311 Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, проектор Mitsubishi XD 600U, экран с электроприводом Projecta 183*240см Matte white</p> <p>Аудитория № 405 Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, мультимедиа-проектор Mitsubishi XD3200U, экран с электроприводом 300*400см Spectra Classic</p> <p>Лаборатория №315 Учебная мебель, Весы ВЛ-320С, Дозатор пипеточных автоклавируемый с переменным объектом одноканальный ДПАОП-1-0,5-10, Компьютер USN Business Pentium G640, Мешалка магнитная ПЭ-6110, рН-метр-ионометр S-220-kit, Потенциостат-гальвонастат PGSTAT204, Потенциостат-гальвонастат P-8nano, Прибор модульный FRA32M Metrohm Autolab, Термостат циркуляционный LOIR LT-105,</p>	<p>1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензиибессрочные</p> <p>2. MicrosoftOfficeStandard 2013 Russian. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные</p> <p>3. KasperskyEndpointSecurity для бизнеса - Стандартный. Договор №31806820398 от 17.09.2018 г. Срок действия лицензии до 25.09.2019</p>

	<p>МФУ Canon 1-SENSYS MF4730, Ноутбук ASER Aspire 4810T.</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 №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 №313 Учебная мебель, МФУ лазерный KYOCERAM2040DN, ВЛ-320С, Принтер лазерный KYOCERA FS-1120D, Шкаф вытяжной ШВР-1.2.1, Компьютер USNBisinessSLPentiumG640</p> <p>Лаборатория № 318 Учебная мебель, МФУ M Samsung лазерный SCX-4623F, Компьютер в составе: системный блок DEPO 460MDi5-650, монитор, клавиатура, мышь, Рефрактометр, набор ариометров, 2 рН-метра АНИОН-4100, 2 рН-метра HI98103 Checker1.</p>	
--	--	--

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины Главы аналитической химии 6 семестр

очная

форма обучения

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	2/72
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	16
практических/ семинарских	-
лабораторных	-
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем)	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР) включая подготовку к экзамену/зачету	56
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	-

Форма(ы) контроля:

-

№ 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	СР			
1	2	4	5	6	7	8	9	10
1.	Модуль 1. Методологические аспекты аналитической химии; ее место в системе наук, связь с практикой. Химические, физические и биологические методы анализа. Макро-, микро- и ультрамикрoанализ.	2	-	-	7	[1-6]	Проработка конспектов лекций	Аудиторная работа, письменная контрольная работа, тестовый контроль
2.	Современное состояние и тенденции развития аналитической химии/ Основные метрологические понятия и представления	2	-	-	7	[1-6]	Проработка конспектов лекций	Аудиторная работа, письменная контрольная работа, тестовый контроль
3.	Модуль 2. Аналитический сигнал и помехи. Способы определения содержания по данным аналитических измерений. Стандартные образцы, их изготовление, аттестация и использование. Статистическая обработка результатов измерений..	2	-	-	7	[1-6]	Проработка конспектов лекций	Аудиторная работа, письменная контрольная работа, тестовый контроль
4.	Поверка аппаратуры, аттестация нестандартных средств измерений и методик анализа	2	-	-	7	[1-6]	Проработка конспектов лекций	Аудиторная работа, письменная контрольная работа, тестовый контроль

5.	Классификация экстракционных процессов. Резэкстракция. Качественный и количественный хроматографический анализ.	2	-	-	7	[1-6]	Проработка конспектов лекций	Аудиторная работа, письменная контрольная работа, тестовый контроль
6.	Модуль 3. Детекторы, их чувствительность и селективность. Области применения газовой хроматографии	2	-	-	7	[1-6]	Проработка конспектов лекций	Аудиторная работа, письменная контрольная работа, тестовый контроль
7.	Спектр электромагнитного излучения. Основные типы взаимодействия вещества с излучением: эмиссия (тепловая, люминесценция), поглощение, рассеяни.	2	-	-	7	[1-6]	Проработка конспектов лекций	Аудиторная работа, письменная контрольная работа, тестовый контроль
8.	Спектры атомов. Спектры молекул. Атомно-эмиссионный метод	2	-	-	7	[1-6]	Проработка конспектов лекций	Аудиторная работа, письменная контрольная работа, тестовый контроль
Всего часов:		16	-	-	56			

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины Главы аналитической химии 7 семестр

очная

форма обучения

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	2/72
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	-
практических/ семинарских	-
лабораторных	42
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем)	0.2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР) включая подготовку к экзамену/зачету	29.8
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	-

Форма(ы) контроля:
зачет

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)				Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СР			
1	2	4	5	6	7	8	9	10
1.	Модуль 1. Атомно-флуоресцентный метод	-	-	6	4	[1-6]	Проработка конспектов лекций	Аудиторная работа, контрольная работа, тестовый контроль
2.	Атомно-абсорбционный метод.	-	-	6	4	[1-6]	Проработка конспектов лекций	Аудиторная работа, контрольная работа, тестовый контроль
3.	Методы атомной рентгеновской спектроскопии	-	-	6	4	[1-6]	Проработка конспектов лекций	Аудиторная работа, контрольная работа, тестовый контроль
4.	Модуль 2. ИК-спектроскопия	-	-	6	4	[1-6]	Проработка конспектов лекций	Аудиторная работа, контрольная работа, тестовый контроль
5.	Методы молекулярной оптической	-	-	6	4	[1-6]	Проработка конспектов лекций	Аудиторная работа, контрольная работа, тестовый контроль
6.	Модуль 3. Электрохимические методы анализа	-	-	6	4	[1-6]	Проработка конспектов лекций	Аудиторная работа, контрольная работа, тестовый контроль
7.	Кинетические методы анализа	-	-	6	5.8	[1-6]	Проработка конспектов лекций	Аудиторная работа, контрольная работа, тестовый контроль
Всего часов:		-	-	42	29.8			

Рейтинг – план дисциплины

Название дисциплины: Главы аналитической химии

Направление/специальность: 04.05.01 «Фундаментальная и прикладная химия», курс 3, семестр 6

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
Модуль 1				
Текущий контроль				
1. Аудиторная работа	2	10	0	20
Рубежный контроль				
1. Контрольная работа	5	2	0	10
Модуль 2				
Текущий контроль				
1. Аудиторная работа	2	10	0	20
Рубежный контроль				
1. Контрольная работа	5	2	0	10
Модуль 3				
Текущий контроль				
1. Аудиторная работа	2	10	0	20
Рубежный контроль				
1. Тестовый контроль	20	1	0	20
Поощрительные баллы				
1. Публикация статей	5	2	0	10
Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)				
1. Посещение лекционных занятий			0	-6
2. Посещение практических (семинарских, лабораторных занятий)			0	-10
Итоговый контроль				
1. Зачет				
2. Экзамен				

Рейтинг – план дисциплины

Название дисциплины: Главы аналитической химии

Направление/специальность: 04.05.01 «Фундаментальная и прикладная химия», курс 4, семестр 7

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
Модуль 1				
Текущий контроль				
1. Аудиторная работа	2	10	0	20
Рубежный контроль				
1. Контрольная работа	5	2	0	10
Модуль 2				
Текущий контроль				
1. Аудиторная работа	2	10	0	20
Рубежный контроль				
1. Контрольная работа	5	2	0	10
Модуль 3				
Текущий контроль				
1. Аудиторная работа	2	10	0	20
Рубежный контроль				
1. Тестовый контроль	20	1	0	20
Поощрительные баллы				
1. Публикация статей	5	2	0	10
Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)				
1. Посещение лекционных занятий			0	-6
2. Посещение практических (семинарских, лабораторных занятий)			0	-10
Итоговый контроль				
1. Зачет				
2. Экзамен				

