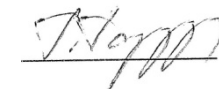
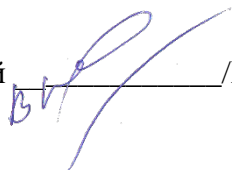


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Утверждено:
на заседании кафедры АХ
протокол от «24» июня 2019 г. № 29

Согласовано:
Председатель УМК химического факультета

Зав. кафедрой _____/Майстренко В.Н.



_____/Гарифуллина Г.Г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

дисциплина Избранные главы химии

Факультативные дисциплины

программа специалитета

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

Направленность (профиль) подготовки
Аналитическая химия

Квалификация
Химик. Преподаватель химии

Разработчик (составитель)
д.х.н., профессор.
(должность, ученая степень, ученое звание)

_____/Майстренко В.Н.
(подпись, Фамилия И.О.)

Старший преподаватель
(должность, ученая степень, ученое звание)

_____/Яркаева Ю.А.
(подпись, Фамилия И.О.)

Дата приема: 2019 г.

Уфа 2019 г.

Составитель / составители: д.х.н., проф. Майстренко В.Н., Старший преподаватель
Яркаева Ю.А.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры аналитической химии протокол
от «24» июня 2019 г. № 29

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 14
 - 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины 14
 - 5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины 14
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине 15

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

По итогам освоения дисциплины обучающийся должен достичь следующих результатов обучения:

Категория (группа) компетенций (при наличии ОПК)	Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
Общепрофессиональные навыки	ОПК-1 Способен анализировать, интерпретировать и обобщать результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности	ОПК-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
		ОПК-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
		ОПК-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-3. Владением системой фундаментальных химических понятий и методологических аспектов химии, формами и методами научного познания	ПК-3.1. Знать основные понятия и законы химии	Знать: Основные понятия и законы химии

		ПК-3.2. Уметь применять основные законы химии	Уметь: Применять основные законы химии
		ПК-3.3. Владеть системой фундаментальных понятий химии.	Владеть: Системой фундаментальных понятий химии.

2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «*Избранные главы химии*» относится к *вариативной* части.

Дисциплина изучается на 4-5 курсах в 8-9 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
- Физическая химия

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** Способен анализировать, интерпретировать и обобщать результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	
		«Незачтено»	«Зачтено»
ОПК-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 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 задачи повышенной сложности из базовых курсов химии
	Владеть: навыками работы с учебной литературой по основным химическим дисциплинам	Не владеет	Владеет навыками критического анализа учебной информации по основным разделам химии, формулировки выводов и участия в дискуссии по учебным вопросам
ОПК-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 прогнозировать результаты несложных последовательностей химических реакций с учетом общих закономерностей процессов, изучаемых в рамках основных химических дисциплин
ОПК-1.3. Формулирует заключения и выводы по результатам анализа	Уметь: выполнять стандартные действия	Не умеет	Умеет прогнозировать результаты несложных последовательностей

литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности	(классификация веществ, составление схем процессов, систематизация данных и т.п.) с учетом основных понятий и общих закономерностей, формулируемых в рамках базовых химических дисциплин		химических реакций с учетом общих закономерностей процессов, изучаемых в рамках основных химических дисциплин
---	--	--	---

Код и формулировка компетенции **ПК-3**. Владением системой фундаментальных химических понятий и методологических аспектов химии, формами и методами научного познания

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	
		«Незачтено»	«Зачтено»
ПК-3.1. Знать основные понятия и законы химии	Знать: Основные понятия и законы химии	Знания носят фрагментарный характер	Сформированное и систематизированное представление о химической науке
ПК-3.2. Уметь применять основные законы химии	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
ПК-3.3. Владеть системой фундаментальных понятий химии.	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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ОПК-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	Аудиторная работа, контрольная работа, тестовый контроль
ОПК-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	Аудиторная работа, контрольная работа, тестовый контроль
ОПК-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	Аудиторная работа, контрольная работа, тестовый контроль
<i>ПК-3.1.</i> Знать основные понятия и законы химии	Знать: Основные понятия и законы химии	Аудиторная работа, контрольная работа, тестовый контроль
<i>ПК-3.2.</i> Уметь применять основные законы химии	Уметь: Применять основные законы химии	Аудиторная работа, контрольная работа, тестовый контроль
<i>ПК-3.3.</i> Владеть системой фундаментальных понятий химии.	Владеть: Системой фундаментальных понятий химии.	Аудиторная работа, контрольная работа, тестовый контроль

4.3. Рейтинг – план дисциплины

Рейтинг-план дисциплины

Название дисциплины: Избранные главы химии

Направление/специальность: 04.05.01 «Фундаментальная и прикладная химия», курс 4, семестр 8.

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	10	1	0	10
Модуль 2				
Текущий контроль				
1. Аудиторная работа	2	10	0	20
Рубежный контроль				
1. Контрольная работа	10	1	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: Избранные главы химии

Направление/специальность: 04.05.01 «Фундаментальная и прикладная химия», курс 4, семестр 9.

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	10	2	0	20
Модуль 2				
Текущий контроль				
1. Аудиторная работа	2	10	0	20
Рубежный контроль				
1. Контрольная работа	10	1	0	10
Модуль 3				
Текущий контроль				
1. Аудиторная работа	2	10	0	20
Рубежный контроль				
1. Контрольная работа	10	1	0	10
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				

Зачет по курсу «Избранные главы химии»

Вопросы к зачету

8 семестр

1. Аналитический сигнал и помехи. Избирательность метода (методики). Способы ее повышения.
2. Статистическая обработка результатов анализа.
3. Способы оценки правильности анализа.
4. Проверка однородности результатов определения. Сравнение дисперсии и средних двух методов.
5. Теория Бренстеда-Лоури. Равновесие в системе: кислота-сопряженное основание-растворитель. Константа кислотности и основности.
6. Хелаты. Свойства. Устойчивость. Использование для обнаружения, разделения и определения ионов.
7. Экстракция. Ее количественные характеристики. Типы экстракционных систем.
8. Аналитическая атомная спектроскопия. Теоретические основы метода.
9. Атомно-эмиссионный метод анализа.
10. Атомно-абсорбционный метод анализа.

9 семестр

11. Аналитическая молекулярная спектроскопия.
12. Спектрофотометрия. Многокомпонентный анализ.
13. Люминесцентный метод анализа. Применение в биологии и биохимии.
14. Люминесцентное титрование.
15. Рамановская (комбинационного рассеяния) спектроскопия.
16. ИК-спектроскопия.
17. Электрохимические методы анализа.
18. Потенциометрия.
19. Вольтамперометрия.
20. Кулонометрия и кулонометрическое титрование.
21. Амперометрическое титрование.
22. Кондуктометрия.
23. Кинетические методы анализа. Основные понятия. Способы обработки кинетических измерений.

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

7 семестр

1. Аналитический сигнал и помехи. Избирательность метода (методики). Способы ее повышения.
2. Статистическая обработка результатов анализа.
3. Способы оценки правильности анализа.
- 4.

Критерии оценки контрольных работ:

- если студент ответит правильно на 2 вопроса, то ставится 10 баллов
- если студент ответит правильно только на 1 вопрос, то ставится 5 балла
- если студент не смог ответить на вопросы, ставится 0 баллов.

Тестовый контроль

Тест проводится в печатной форме.

Типовые вопросы

1. Объекты анализа в методе фотоэлектроколориметрия.
 - Окрашенные коллоидные растворы
 - Безводные истинные растворы
 - Истинные окрашенные растворы
 - Бесцветные истинные растворы
2. В спектральных методах анализа величиной, пропорциональной количеству определяемого вещества, является...
 - Сила тока
 - Оптическая плотность
 - Напряженность поля
 - Электродный потенциал
3. Угол вращения плоскополяризованного света при увеличении толщины слоя раствора
 - Не изменяется
 - Сначала увеличивается, затем уменьшается
 - Увеличивается
 - Уменьшается

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. 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>
2. 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>

Дополнительная литература:

3. 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>
4. 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>
5. 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>
6. Топалова, О.В. Химия окружающей среды [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.В. Топалова, Л.А. Пимнева. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 160 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90852>
7. Спектральные методы анализа. Практическое руководство [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.И. Васильева [и др.] ; под ред. В.Ф. Селемеева, В.Н. Семенова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 416 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/50168>
8. Петров, Б.И. Современное состояние экстракционного метода [Электронный ресурс]: учебное пособие / Б.И. Петров, А.Е. Леснов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 356 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/103065>

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

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 № 405 (химфак корпус), аудитория №305 (химфак корпус), аудитория № 310 (химфак корпус), аудитория № 311 (химфак корпус);</p> <p>2.учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: лаборатория № 301 (химфак корпус), лаборатория № 321 (химфак корпус), лаборатория № 316 химфак корпус), лаборатория № 317 (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), аудитория № 004 (химфак корпус), аудитория № 005 (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 № 004 (химфак корпус), аудитория № 005 (химфак корпус).</p> <p>5.учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ): лаборатория № 301 (химфак корпус), лаборатория № 321 (химфак корпус)</p> <p>6. 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>7. Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: лаборатория 318 (химфак корпус)</p>	<p>Аудитория № 405 Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, ноутбук, мультимедиа-проектор Mitsubishi 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>Лаборатория 301 Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска поворотная, штатив лабораторный по химии – 10 шт, Трибуна выступлений</p> <p>Лаборатория 321 Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, штатив лабораторный по химии – 10 шт, доска Весы ОНАУSPA-214С</p> <p>Аудитория 316 Учебная мебель, Аналитический комплекс ИВА, РМС «Ионометрия» Колорометрия, 2 РН-метра, «Анион-4100»</p> <p>Лаборатория 317 Учебная мебель, РМС «Ионометрия», УЛК «Экологический мониторинг» (учебно-лабораторный комплекс), Потенциостат-Гальвонастат Р-8nano, 2 фотоэлектроколориметра КФК 2МП, весы аналитические ОНАУС</p>	<p>1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные</p> <p>2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные</p> <p>3. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный. Договор №31806820398 от 17.09.2018 г. Срок действия лицензии до 25.09.2019</p>

	<p style="text-align: center;">Аудитория № 004</p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, коммутатор HP V1410-24G, персональный компьютер LenovoThinkCentre A70z IntelPentium E 5800, 320 Gb, 19" - 15 шт, шкаф настенный TLK6U</p> <p style="text-align: center;">Аудитория № 005</p> <p>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 style="text-align: center;">Читальный зал №1</p> <p>Научный и учебный фонд, научная периодика, ПК (моноблок) - 3 шт, Неограниченный доступ к ЭБС и БД; количество посадочных мест – 76.</p> <p style="text-align: center;">Читальный зал №2</p> <p>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 style="text-align: center;">Читальный зал №5</p> <p>Научный и учебный фонд, научная периодика, ПК (моноблок) - 3 шт, неограниченный доступ к ЭБС и БД; количество посадочных мест – 27.</p> <p style="text-align: center;">Читальный зал №6</p> <p>Научный и учебный фонд, научная периодика, ПК (моноблок) - 6 шт, неограниченный доступ к ЭБС и БД; количество посадочных мест – 30.</p> <p style="text-align: center;">Читальный зал №7</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;">Лаборатория №313</p> <p>Учебная мебель, МФУ лазерный KYOCERAM2040DN, ВЛ-320С, Принтер лазерный KYOCERA FS-1120D, Шкаф вытяжной ШВР-1.2.1,</p>	
--	--	--

	<p>Компьютер USNBusinessSLPentiumG640</p> <p>Лаборатория № 318</p> <p>Учебная мебель, МФУ М 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 Избранные главы химии 8 семестр

очная

форма обучения

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	2/72
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	18
практических/ семинарских	-
лабораторных	48
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	5.8
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. Аналитический сигнал и помехи. Избирательность метода (методики). Способы ее повышения.	3	-	7	1	[1-8]	Проработка конспектов лекций	Аудиторная работа, контрольная работа, тестовый контроль
2.	Статистическая обработка результатов анализа.	3	-	7	1	[1-8]	Проработка конспектов лекций	Аудиторная работа, контрольная работа, тестовый контроль
3.	Модуль 2. Способы оценки правильности анализа.	3	-	7	1	[1-8]	Проработка конспектов лекций	Аудиторная работа, контрольная работа, тестовый контроль
4.	Проверка однородности результатов определения. Сравнение дисперсии и средних двух методов.	3	-	7	1	[1-8]	Проработка конспектов лекций	Аудиторная работа, контрольная работа, тестовый контроль
5.	Теория Бренстеда-Лоури. Равновесие в системе: кислота-сопряженное основание-растворитель. Константа кислотности и основности.	2	-	7	0.8	[1-8]	Проработка конспектов лекций	Аудиторная работа, контрольная работа, тестовый контроль
6.	Модуль 3. Хелаты. Свойства. Устойчивость. Использование для обнаружения, разделения и определения ионов.	2	-	7		[1-8]	Проработка конспектов лекций	Аудиторная работа, контрольная работа, тестовый контроль
7.	Экстракция. Ее количественные характеристики. Типы экстракционных систем.	2	-	5		[1-8]	Проработка конспектов лекций	Аудиторная работа, контрольная работа, тестовый контроль
Всего часов:		18	-	48	5.8			

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины Избранные главы химии 9 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	70
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	1.8
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. Аналитическая атомная спектроскопия. Теоретические основы метода.	-	-	8		[1-8]	Проработка конспектов лекций	Аудиторная работа, контрольная работа
2.	Атомно-эмиссионный метод анализа.	-	-	8		[1-8]	Проработка конспектов лекций	Аудиторная работа, контрольная работа
3.	Атомно-абсорбционный метод анализа.	-	-	8		[1-8]	Проработка конспектов лекций	Аудиторная работа, контрольная работа
4.	Модуль 2. Аналитическая молекулярная спектроскопия.	-	-	8		[1-8]	Проработка конспектов лекций	Аудиторная работа, контрольная работа
5.	Спектрофотометрия. Многокомпонентный анализ.	-	-	8		[1-8]	Проработка конспектов лекций	Аудиторная работа, контрольная работа
6.	Люминесцентный метод анализа. Применение в биологии и биохимии.	-	-	8		[1-8]	Проработка конспектов лекций	Аудиторная работа, контрольная работа
7.	Модуль 3. Люминесцентное титрование.	-	-	8		[1-8]	Проработка конспектов лекций	Аудиторная работа, контрольная работа
8.	Рамановская (комбинационного рассеяния) спектроскопия.	-	-	8		[1-8]	Проработка конспектов лекций	Аудиторная работа, контрольная работа
9.	ИК-спектроскопия.	-	-	6	1.8	[1-8]	Проработка конспектов лекций	Аудиторная работа, контрольная работа
Всего часов:		-	-	70	1.8			

