



Федеральное агентство по рыболовству
БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»
Калининградский морской рыбопромышленный колледж

Утверждаю
Заместитель начальника колледжа
по учебно-методической работе
А. И. Колесниченко

Рабочая программа учебной дисциплины

ОП.02 ОСНОВЫ АНАЛИТИЧЕСКОЙ ХИМИИ

основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности

35.02.10 Обработка водных биоресурсов

МО-35 02 10-ОП.02.РП

РАЗРАБОТЧИК
ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛЕНИЕМ
ГОД РАЗРАБОТКИ
ГОД ОБНОВЛЕНИЯ

Пляскина Н.М.
Судьбина Н.А.
2024
2025

МО-35 02 10-ОП.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОСНОВЫ АНАЛИТИЧЕСКОЙ ХИМИИ	С.2/14

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ..3	
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ	12
5 СВЕДЕНИЯ О СОГЛАСОВАНИИ	14

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Основы аналитической химии» является обязательной частью профессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.10 «Обработка водных биоресурсов».

Цель: освоение знаний и умений общих и профессиональных компетенций.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ¹ ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.4	обоснованно выбирать методы анализа пользоваться аппаратурой и приборами проводить необходимые расчёты выполнять качественные реакции на катионы и анионы разных аналитических групп; определять состав бинарных соединений проводить качественный анализ веществ неизвестного состава проводить количественный анализ веществ	теоретические основы аналитической химии о функциональной зависимости между свойствами и составом веществ и их систем; о возможностях её использования в химическом анализе специфические особенности, возможности и ограничения, взаимосвязь различных методов анализа практическое применение наиболее распространённых методов анализа аналитическую классификацию катионов и анионов правила проведения химического анализа методы обнаружения и разделения элементов, условия их применения гравиметрические, титриметрические, оптические, электрохимические методы анализа

¹ Приводятся только коды компетенций общих и профессиональных, необходимых для освоения данной дисциплины, также можно привести коды личностных результатов реализации программы воспитания с учетом особенностей профессии/специальности в соответствии с Приложением 3 ПООП.

Документ управляется программными средствами 1С Колледж

МО-35 02 10-ОП.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОСНОВЫ АНАЛИТИЧЕСКОЙ ХИМИИ	С.4/14

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	82
в т.ч. в форме практической подготовки	68
в т. ч.:	
теоретическое обучение	2
лабораторные работы (если предусмотрено)	60
практические занятия (если предусмотрено)	8
Самостоятельная работа	4
Консультация	2
Промежуточная аттестация в форме экзамена 3 семестр	6

Документ управляется программными средствами 1С Колледж

Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся 1С Колледж

МО-35 02 10-ОП.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОСНОВЫ АНАЛИТИЧЕСКОЙ ХИМИИ	С.5/14

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Номер занятия (сквозная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	Объем профессионального модуля, час								Средства обучения	Домашнее задание	Уровень усвоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
		Объем образовательной программы в ак.	в т. ч. по видам занятий					Промежуточная аттестация	Самостоятельная работа					
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа	консультации							
	3 семестр	82	2	60	8		2	6	4					
	Раздел 1 Качественный анализ	20	2	14	4		2							
	Тема 1.1 Первая аналитическая группа катионов	8	2	2	4							2		
1	Задачи аналитической химии, ее значение в подготовке специалистов. Основные химические понятия и законы. Классы неорганических соединений. Типы химической связи, валентность, ионные реакции, комплексные соединения	2/2	2/2								Конспект [1], [2]			ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.4 ЛР 10,14,16 26,27,28
2	Практическое занятие № 1 Основные понятия и законы химии; расчеты молекулярной массы и эквивалентов веществ; валентность; классы неорганических соединений Практическое занятие № 2 Комплексные соединения: строение диссоциация, расчет заряда комплексообразователя; константа нестойкости Практическое занятие № 3 Диссоциация кислот, солей, оснований, реакции ионного обмена. Способы выражения концентрации растворов	2/4			2/2					Методическое пособие	Отчет по занятию			
3	Практическое занятие № 4 Вычисление степени диссоциации по константе диссоциации и концентрации электролитов. Вычисление значений произведения растворимости бинарных электролитов по растворимости и наоборот Практическое занятие № 5 Вычисление концентрации ионов водорода и величины водородного показателя. Вычисление рН буферных растворов Практическое занятие № 6 Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Упражнения	2/6			2/4					Методическое пособие	Отчет по работе			

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-35 02 10-ОП.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОСНОВЫ АНАЛИТИЧЕСКОЙ ХИМИИ	С.6/14

Номер занятия (сквозная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	Объем профессионального модуля, час								Средства обучения	Домашнее задание	Уровень усвоения	Используемые активные и интерактивные формы и обучаения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
		Объем образовательной программы в ак.	Нагрузка во взаимодействии с преподавателем на дисциплины и МДК, час					Промежуточная аттестация	Самостоятельная работа					
			в т. ч. по видам занятий											
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа	консультации							
4	Лабораторная работа № 1 Качественные реакции катионов 1 аналитической группы	2/8		2/2						Методическое пособие	Отчет по работе		МГ	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.4 ЛР 10,14,16 26,27,28
	Тема 1.2 Вторая аналитическая группа катионов	2		2								2		
5	Лабораторная работа № 2 Качественные реакции катионов 2 аналитической группы	2/10		2/4						Методическое пособие	Отчет по работе		МГ	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.4 ЛР 10,14,16 26,27,28
	Тема 1.3 Третья аналитическая группа катионов	2		2								2		
6	Лабораторная работа № 3 Качественные реакции катионов 3 аналитической группы	2/12		2/6						Методическое пособие	Отчет по работе		МГ	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.4 ЛР 10,14,16 26,27,28
	Тема 1.4 Четвертая аналитическая группа катионов	2		2								2		
7	Лабораторная работа № 4 Качественные реакции катионов 4 аналитической группы	2/14		2/8						Методическое пособие	Отчет по работе		МГ	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.4

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-35 02 10-ОП.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОСНОВЫ АНАЛИТИЧЕСКОЙ ХИМИИ	С.7/14

Номер занятия (сквозная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	Объем профессионального модуля, час								Средства обучения	Домашнее задание	Уровень усвоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
		Нагрузка во взаимодействии с преподавателем на дисциплины и МДК, час												
		Объем образовательной программы в ак.	в т. ч. по видам занятий				консультации	Промежуточная аттестация	Самостоятельная работа					
Уроки, лекции	лабораторные занятия		практические занятия	Курсовая работа										
														ПК 2.4 ПК 3.4 ЛР 10,14,16 26,27,28
	Тема 1.5 Пятая аналитическая группа катионов	2		2								2		
8	Лабораторная работа № 5 Качественные реакции катионов 5 аналитической группы	2/16		2/10						Методиче ское пособие	Отчет по работе		МГ	ОК 01 ОК 02 ОК 09
	Тема 1.6 Шестая аналитическая группа катионов	2		2								2		ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.4
9	Лабораторная работа № 6 Качественные реакции катионов 6 аналитической группы	2/18		2/12						Методиче ское пособие	Отчет по работе		МГ	ЛР 10,14,16 26,27,28
	Тема 1.7 Анионы	2		2								2		
10	Лабораторная работа № 7 Качественные реакции анионов 1, 2, 3 аналитических групп	2/20		2/14						Методиче ское пособие	Отчет по работе		МГ	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.4 ЛР 10,14,16 26,27,28
	Консультация по разделу 1						2/2							
	Раздел 2 Количественный анализ	46		42	4									
	Тема 2.1 Гравиметрический метод анализа	10		8	2							2-3		
11	Практическое занятие № 7 Гидролиз солей. Упражнения Практическое занятие № 8 Аналитические весы, их устройство. Правила взвешивания Практическое занятие № 9 Расчеты в титриметрическом анализе	2/22			2/6					Методиче ское пособие	Отчет по занятию			ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.4 ПК 2.4

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-35 02 10-ОП.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОСНОВЫ АНАЛИТИЧЕСКОЙ ХИМИИ	С.8/14

Номер занятия (сквозная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	Объем профессионального модуля, час								Средства обучения	Домашнее задание	Уровень усвоения	Используемые активные и интерактивные формы и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
		Нагрузка во взаимодействии с преподавателем на дисциплины и МДК, час												
		Объем образовательной программы в ак.	в т. ч. по видам занятий				консультации	Промежуточная аттестация	Самостоятельная работа					
Уроки, лекции	лабораторные занятия		практические занятия	Курсовая работа										
12	Лабораторная работа № 8 Определение процентного содержания кристаллизационной воды в кристаллическом хлориде бария	2/24		2/16						Методическое пособие	Отчет по работе		ТЗ	ПК 3.4 ЛР 10,14,16 26,27,28
13-15	Лабораторная работа № 9 Определение процентного содержания бария в кристаллическом хлориде бария	6/30		6/22						Методическое пособие	Отчет по работе		ТЗ	
	Тема 2.2 Методы титриметрического анализа	16		14	2							2-3		
16	Практическое занятие № 10 Расчеты в кислотно-основном методе Практическое занятие № 11 Расчеты в методе перманганатометрии Практическое занятие № 12 Расчеты в методе йодометрии	2/32			2/8					Методическое пособие	Отчет по занятию			ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.4 ЛР 10,14,16 26,27,28
17	Лабораторная работа № 10 Приготовление рабочих растворов соляной кислоты и буры	2/34		2/24						Методическое пособие	Отчет по работе		ТЗ	
18	Лабораторная работа № 11 Установка титра и нормальности соляной кислоты по буре	2/36		2/26						Методическое пособие	Отчет по работе		ТЗ	
19	Лабораторная работа № 12 Приготовление раствора щелочи, установка титра и нормальности щелочи по кислоте	2/38		2/28						Методическое пособие	Отчет по работе		ТЗ	
20	Лабораторная работа № 13 Определение содержания сильной кислоты в растворе	2/40		2/30						Методическое пособие	Отчет по работе		МГ	
21	Лабораторная работа № 14 Определение временной жесткости воды	2/42		2/32						Методическое пособие	Отчет по работе		МГ	
22-23	Лабораторная работа № 15 Определение содержания едких щелочей и карбонатов, при их совместном	4/46		4/36						Методическое	Отчет по работе		ТЗ	

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-35 02 10-ОП.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОСНОВЫ АНАЛИТИЧЕСКОЙ ХИМИИ	С.9/14

Номер занятия (сквозная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	Объем профессионального модуля, час								Средства обучения	Домашнее задание	Уровень усвоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
		Нагрузка во взаимодействии с преподавателем на дисциплины и МДК, час							Самостоятельная работа					
		Объем образовательной программы в ак.	в т. ч. по видам занятий				консультации	Промежуточная аттестация						
Уроки, лекции	лабораторные занятия		практические занятия	Курсовая работа										
	присутствии с применением двух индикаторов								пособие					
	Тема 2.3 Методы редоксиметрии	12		12							2-3			
24	Лабораторная работа № 16 Приготовление рабочих растворов перманганата калия и щавелевой кислоты	2/48		2/38					Методическое пособие	Отчет по работе		ТЗ	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.4 ЛР 10,14,16 26,27,28	
25	Лабораторная работа № 17 Установка нормальности и титра перманганата калия по щавелевой кислоте	2/50		2/40					Методическое пособие	Отчет по работе		ТЗ		
26	Лабораторная работа № 18 Определение содержания железа в соли Мора	2/52		2/42					Методическое пособие	Отчет по работе		ТЗ		
27	Лабораторная работа № 19 Приготовление рабочих растворов тиосульфата натрия, бихромата калия, йода	2/54		2/44					Методическое пособие	Отчет по работе		ТЗ		
28	Лабораторная работа № 20 Установка титра и нормальности тиосульфата натрия по бихромату калия, установка титра нормальности йода по тиосульфату натрия	2/56		2/46					Методическое пособие	Отчет по работе		ТЗ		
29	Лабораторная работа № 21 Определение содержания сульфида натрия в техническом сульфиде	2/58		2/48					Методическое пособие	Отчет по работе		МГ		
	Тема 2.4 Методы осаждения и комплексобразования	8		8							2-3			
30	Лабораторная работа № 22 Приготовление рабочих растворов в методе argentometрии	2/60		2/50					Методическое пособие	Отчет по работе		ТЗ	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.4 ЛР 10,14,16	
31	Лабораторная работа № 23 Установка титра и нормальности раствора азотнокислого серебра по химически чистому хлориду натрия способом Мора	2/62		2/52					Методическое пособие	Отчет по работе		ТЗ		
32	Лабораторная работа № 24 Определение содержания	2/64		2/54					Методиче	Отчет по		ТЗ		

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
 Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-35 02 10-ОП.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОСНОВЫ АНАЛИТИЧЕСКОЙ ХИМИИ	С.10/14

Номер занятия (сквозная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	Объем профессионального модуля, час								Средства обучения	Домашнее задание	Уровень усвоения	Используемые активные и интерактивные формы и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
		Нагрузка во взаимодействии с преподавателем на дисциплины и МДК, час												
		Объем образовательной программы в ак.	в т. ч. по видам занятий				консультации	Промежуточная аттестация	Самостоятельная работа					
Уроки, лекции	лабораторные занятия		практические занятия	Курсовая работа										
	хлорида натрия в техническом образце поваренной соли методом пипетирования и отдельных навесок									ское пособие	работе			26,27,28
33	Лабораторная работа № 25 Определение общей жесткости воды методом комплексонометрии	2/66		2/56						Методическое пособие	Отчет по работе		МГ	
	Консультация по разделу 2						2/4							
	Раздел 3 Физико-химические методы анализа	4		4										
	Тема 3.1 Классификация физико-химических методов Тема 3.2 Рефрактометрические методы Тема 3.3 Поляриметрические методы	2		2								2-3		
34	Лабораторная работа № 26 Определение показателя преломления жидкости (ацетона, глюкозы) Лабораторная работа № 27 Определение массовой доли сахара в растворе	2/68		2/58						Методическое пособие	Отчет по работе		МГ	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.4
	Тема 3.4 Электрохимические методы Тема 3.5 Хроматографические методы	2		2					2			2-3		
35	Лабораторная работа № 28 Ознакомление с устройством прибора (рН-метра), техникой работы с ним. Определение рН буферных растворов Лабораторная работа № 29 Качественный анализ смеси катионов методом бумажной хроматографии	2/70		2/60						Методическое пособие	Отчет по работе		МГ	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.4
	Консультация по разделу 3						2/6							
	Промежуточная аттестация							6						
	Итого за 3 семестр	82	2	60	8		2	6	4					

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Виды помещений и их материально-техническое обеспечение	Наименование
1. Наличие помещений: - учебного кабинета	
- мастерских	-
- лабораторий	№6108 Лаборатория Аналитической химии
2. Оборудование помещения и рабочих мест	Комплекты лабораторной мебели и мебели для учебного процесса. Мультимедийное оборудование: проектор, ноутбук, персональный компьютер, принтер SAMSUNG ML-1210 Средства обучения: экран проекционный доска классная, , комплект учебно-наглядных пособий, методической литературы и оборудование для выполнения лабораторных работ: -фотоэлектроколориметр KF-77; -РН-метр лабораторный CheckerbyHANNA; -поляриметр П-161М ; -рефрактометр RL3; -ареометры (набор) АОН-1 ; -термометры (набор) ; -весы аналитические с наборами гирь (демонстрацион); -весы аналитические типа HTR высокоточные VIBRAHT; VIBRAAJ ; -весы лабораторные электронные торговые МК 3,2-A22 ; -лабораторная химическая посуда, реактивы, инструменты и др. -аптечка
3. Технические средства обучения	Мультимедийное оборудование: персональный компьютер. Программное обеспечение: <i>Kaspersky Total Space Security Russian Edition, Госконтракт № 13/18AB от 23.01.2018 - действительно до г. 25.04.2024 г.</i> мультимедиа проектор

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Виды источников	Наименование рекомендуемых учебных изданий
Основные	1. Никитина, Н. Г. Аналитическая химия [Электронный ресурс] : учебник и практикум для сред. проф. образования / Н. Г. Никитина, А. Г. Борисов, Т. И. Хаханина. - 4-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2021. 2. Вершинин, В. И. Аналитическая химия [Электронный ресурс] : учебник / В. И. Вешинин, И. В. Власова, И. А. Никифорова. - 3-е изд. - Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 428 on-line
Дополнительные	1. Аналитическая химия. Учебник для студ. сред. проф. учеб. заведений. Под ред. А.А. Ищенко. М., ИЦ «Академия», 2011 – с. 317 <i>Методические пособия и рекомендации для выполнения практических занятий, лабораторных и самостоятельных работ</i>
Электронные образовательные ресурсы	1. ЭБС «Book.ru», https://www.book.ru 2. ЭБС « ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru 3. ЭБС «Академия», https://www.academia-moscow.ru 4. Издательство «Лань», https://e.lanbook.com 5.Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн», https://www.biblioclub.ru
Периодические издания	

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Усвоенные знания:		
теоретические основы аналитической химии	Демонстрация знаний теоретических основ аналитической химии	Экзамен, опрос, тестирование, письменная проверка, выполнение домашних заданий, оценка, анализ и защита практических занятий
о функциональной зависимости между свойствами и составом веществ и их систем; о возможностях её использования в химическом анализе	Демонстрация знаний о функциональной зависимости между свойствами и составом веществ и их систем; о возможностях её использования в химическом анализе	Экзамен, опрос, тестирование, письменная проверка, выполнение домашних заданий, оценка, анализ и защита практических занятий
специфические особенности, возможности и ограничения, взаимосвязь различных методов анализа	Знает специфические особенности, возможности и ограничения, взаимосвязь различных методов анализа	Экзамен, опрос, тестирование, письменная проверка, выполнение домашних заданий, оценка, анализ и защита практических занятий
практическое применение наиболее распространённых методов анализа	Обосновывает практическое применение наиболее распространённых методов анализа	Экзамен, опрос, тестирование, письменная проверка, выполнение домашних заданий, оценка, анализ и защита практических занятий
аналитическую классификацию катионов и анионов	Знает аналитическую классификацию катионов и анионов	Экзамен, опрос, тестирование, письменная проверка, выполнение домашних заданий, оценка, анализ и защита практических занятий
правила проведения химического анализа	Демонстрирует правила проведения химического анализа	Экзамен, опрос, тестирование, письменная проверка, выполнение домашних заданий, оценка, анализ и защита практических занятий
методы обнаружения и разделения элементов, условия их применения	Демонстрирует методы обнаружения и разделения элементов, условия их применения	Экзамен, опрос, тестирование, письменная проверка, выполнение домашних заданий, оценка, анализ и защита лабораторных работ и практических занятий

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
гравиметрические, титриметрические, оптические, электрохимические методы анализа	Знает гравиметрические, титриметрические, оптические, электрохимические методы анализа	Экзамен, опрос, тестирование, письменная проверка, выполнение домашних заданий, оценка, анализ и защита лабораторных работ и практических занятий
Освоенные умения:		
обоснованно выбирать методы анализа	Демонстрация умений обоснованно выбирать методы анализа	Анализ выполнения лабораторных работ. Защита и оценка результатов лабораторных работ и практических занятий
пользоваться аппаратурой и приборами	Демонстрация умений пользоваться аппаратурой и приборами	Анализ выполнения лабораторных работ. Защита и оценка результатов лабораторных работ и практических занятий
проводить необходимые расчёты	Правильность и точность в проведении необходимых расчётов	Экзамен, анализ выполнения лабораторных работ. Защита и оценка результатов лабораторных работ и практических занятий
выполнять качественные реакции на катионы и анионы разных аналитических групп;	Демонстрация умений выполнять качественные реакции на катионы и анионы разных аналитических групп;	Анализ выполнения лабораторных работ. Защита и оценка результатов лабораторных работ и практических занятий
определять состав бинарных соединений	Демонстрация умений определять состав бинарных соединений	Анализ выполнения лабораторных работ. Защита и оценка результатов лабораторных работ и практических занятий
проводить качественный анализ веществ неизвестного состава	Демонстрация умений проводить качественный анализ веществ неизвестного состава	Анализ выполнения лабораторных работ. Защита и оценка результатов лабораторных работ и практических занятий
проводить количественный анализ веществ	Демонстрация умений проводить количественный анализ веществ	Анализ выполнения лабораторных работ. Защита и оценка результатов лабораторных работ и практических занятий

МО-35 02 10-ОП.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОСНОВЫ АНАЛИТИЧЕСКОЙ ХИМИИ	С.14/14

5 СВЕДЕНИЯ О СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы аналитической химии» представляет собой компонент образовательной программы по специальности 35.02.10 Обработка водных биоресурсов.

Рабочая программа рассмотрена на заседании методической комиссии Монтажа, технического обслуживания и ремонта промышленного оборудования, Водных биоресурсов и аквакультуры, Обработки водных биоресурсов (протокол № XX от XX.XX.2024 г.).

Председатель методической комиссии _____/С.Ю. Лаптев/.