

**Департамент образования Белгородской области
Областное государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение
«Корочанский сельскохозяйственный техникум»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 07 ОСНОВЫ АНАЛИТИЧЕСКОЙ ХИМИИ

**по специальности 35.02.06 Технология производства
и переработки сельскохозяйственной продукции
(базовый уровень)**

Короча 2021

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее-ФГОС) базового уровня подготовки по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 35.02.06 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции».

РАССМОТРЕНО:

на заседании ПЦК

протокол №1 от 30.08.2021 г.

Председатель _____ Бакланов Д.А.

УТВЕРЖДАЮ:

зам. директора по УР

_____ Н.А.Старовойтова

Организация-разработчик:

Областное государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Корочанский сельскохозяйственный техникум».

Разработчик:

Алейникова А.Г. - преподаватель ОГАПОУ «Корочанский СХТ».

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4
1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 6
2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ 14
3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ 19

**1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»**

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Общепрофессиональные дисциплины

Рабочая программа по дисциплине Основы аналитической химии является частью рабочей основной профессиональной образовательной программы СПО по специальности 35.02.06 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (базовый уровень)

Данная дисциплина предполагает изучение основных законов, основных теорий химии, веществ и материалов, широко используемых в практике, классификацию и номенклатуру неорганических и органических веществ

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК1 - ОК11

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь:**

Обоснованно выбирать методы анализа;

Пользоваться аппаратурой и приборами;

Проводить необходимые расчеты;

Выполнять качественные реакции на катионы и анионы различных аналитических групп;

Определять состав бинарных соединений

Проводить качественный анализ веществ неизвестного состава

Проводить количественный анализ веществ;

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать:**

Теоретические основы аналитической химии

О функциональной зависимости между свойствами и составом веществ и их систем; о возможностях ее использования в химическом анализе;

Специфические особенности, возможности и ограничения, взаимосвязь различных методов анализа;

Практическое применение наиболее распространенных 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

- ОК-1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
- ОК-2 Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы повышения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
- ОК-3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК-4 Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
- ОК-5 Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности
- ОК-6 Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
- ОК-7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
- ОК-8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития. Заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК-9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
- ОК-10 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
- К11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.
- ПК 1.1 Выбирать и реализовывать технологии первичной обработки продукции растениеводства
- ПК1.2 Выбирать и реализовывать технологии производства продукции растениеводства
- ПК1.3 Выбирать и использовать различные методы оценки и контроля количества и качества сельскохозяйственного сырья и продукции растениеводства
- ПК2.1 Выбирать и реализовывать технологии производства продукции животноводства.
- ПК2.2 Выбирать и реализовывать технологии первичной обработки продукции животноводства

ПК2.3 Выбирать и использовать различные методы оценки и контроля количества и качества сельскохозяйственного сырья и продукции и продукции животноводства.

ПК3.1 Выбирать и реализовывать технологии хранения в соответствии с качеством поступающей сельскохозяйственной продукции и сырья в период хранения

ПК3.2 Контролировать состояние сельскохозяйственной продукции и сырья в период хранения.

ПК3.3 Выбирать и реализовывать технологии переработки сельскохозяйственной продукции.

ПК3.4 Выбирать и использовать различные методы оценки и контроля количества и качества сырья, материалов, сельскохозяйственной продукции

ПК3.5 Выполнять предпродажную подготовку и реализацию сельскохозяйственного сырья.

ПК4.1 Обеспечивать технологический процесс производства, обработки, затаривания и хранения семян и посадочного материала.

ПК4.2 Вести учет семенных участков, условий производства, обработки, хранения и реализации семян и посадочного материала.

ПК4.3 Организовать и осуществлять проведение сертификации семян и посадочного материала.

ПК4.4 Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями

ПК4.5 Вести утвержденную учетно-отчетную документацию.

Личностные результаты реализации программы воспитания <i>(дескрипторы)</i>	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны	ЛР 1
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и	ЛР 2

участвующий в деятельности общественных организаций	
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих	ЛР 3
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»	ЛР 4
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России	ЛР 5
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях	ЛР 6
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства	ЛР 8
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или	ЛР 9

стремительно меняющихся ситуациях	
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	ЛР 10
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры	ЛР 11
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания	ЛР 12

1.3. Обоснование применения технологий дистанционного и электронного обучения для определенных элементов содержания общеобразовательных дисциплин

В процессе преподавания ОП возможно использование следующих информационных технологий

Цифровые инструменты	Применение цифровых инструментов для достижения результатов общеобразовательного предмета
Power Point	Подготовка к практическим занятиям по ОП. Для проведения занятий используются презентации
Видеофильм	Применяется как иллюстративный материал при изучении тем - на платформе You Tube
Электронная почта	Сетевой ресурс, используемый для коммуникации с обучающимися. Кроме того, применяется для осуществления контроля учебного процесса (переписка: ответы на текущие вопросы, проверка домашних заданий обучающихся)
Скайп	Необходимое консультирование по желанию обучающегося в преддверии сдачи экзамена по предмету «Химия»
Поисковый Яндекс/Google	Помогает организовать самостоятельную работу обучающихся при подготовке к занятиям, обеспечивая им доступ к информационным веб-ресурсам по изучаемым темам. Также рекомендуется в качестве учебной платформы «перевернутого» обучения (дополнительный источник информации для осмысления изложенных на лекциях аспектов литературного развития обучающихся)

Мобильное приложение	Используется приложение WhatsApp, которое позволяет поддерживать коммуникацию с обучающимися как на занятиях (можно отправлять интересный контент), так и вне их (решать возникающие проблемы, в основном организационного характера)
Социальная сеть	Используется «ВКонтакте» или «Сферум» для коммуникации с обучающимися

При реализации данной программы применяется электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 150, в том числе

часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 100 часов;

самостоятельной работы обучающегося 44 часов;

консультации 6час;

ЛПЗ-33 часа

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1 объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка	150
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	100
в том числе:	
Лабораторные занятия	33
Самостоятельная работа обучающегося	44
Консультации	6
Итоговая аттестация форме: дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

«Основы аналитической химии»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Количество часов	Коды компетенций и личностных результатов формирования которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение	Предмет методы и задачи аналитической химии	150 2	ОК1-ОК11
Раздел1 Качественный химический анализ		53	
Тема1.1 Основные понятия качественного анализа	Содержание учебного материала		
	1. Аналитические реакции; требования, предъявляемые к ним к чувствительность специфичность и селективность). Дробный и систематический анализ. Самостоятельная работа.Подготовить конспект: Краткий очерк развитияаналитической химии.	2 1	ОК1-ОК11
	2.Аналитическая классификация катионов. Макро-, полумикро- и микроанализ. Лабораторное оборудование и операции в полумикроанализе Самостоятельная работа. Подготовить таблицу : Методы анализа	2 1	ОК1-ОК11 3
	Лабораторные занятия№1		
	1. Правила работы в аналитической лаборатории и техника безопасности	2	ЛР-10 ОК1-ОК11
	Самостоятельная работа обучающихся		

	1.Подготовка лабораторных журналов	1	
Тема 1.2 Первая аналитическая группа катионов	Содержание учебного материала		
	3.Химическое равновесие в гомогенных системах Самостоятельная работа. Подготовить сообщение: Международная система единиц (СИ) и химические понятия.	2 1	OK1-OK11
	4.Теория электролитической диссоциации Самостоятельная работа. Подготовить сообщение: Сильные, средней силы и слабые электролиты	2 1	OK1-OK11
	5.Водородный показатель (рН), определение его в ходе анализа Самостоятельная работа. Подготовить конспект: Методы определения рН	2 1	OK1-OK11
	6. Буферные системы и их использование в анализе Самостоятельная работа. Подготовить доклад: « Использование буферных растворов».	2 1	OK1-OK11
	Лабораторная работа№2		
	1.Общая характеристика катионов первой группы. Реакции катионов первой группы	2	ЛР10 OK1-OK11
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1.Решение задач на определение (рН) среды	1	
Тема1.3 Вторая аналитическая группа катионов	Содержание учебного материала		
	7.Химическое равновесие в гетерогенных системах Самостоятельная работа. Подготовить сообщение: Агрохимическое значение катионов второй группы	2 1	OK1-OK11
	Лабораторная работа№3		
	1. Общая характеристика и реакции катионов второй аналитической группы Самостоятельная работа. Подготовить конспект: Условия	2 1	ЛР10 OK1-OK11

	получения осадков.		
Тема 1.4	Содержание учебного материала		
Коллоидные растворы в качественном анализе	8.Гидролиз солей в качественном анализе Самостоятельная работа. Решение задач по теме «Гидролиз»	2 1	OK1-OK11
	9.Окислительно-восстановительные реакции в химическом анализе Самостоятельная работа. Определение степеней окисления.	2 1	OK1-OK11
	10.Комплексные соединения в химическом анализе Самостоятельная работа. Выполнение упражнений на составление уравнений методом электронного баланса	2 1	OK1-OK11
	11.Коллоидные растворы в качественном анализе Самостоятельная работа. Подготовить сообщение: Агрохимическое значение катионов третьей группы.	2 1	OK1-OK11
	Лабораторная работа№4		
	2. Общая характеристика катионов третьей группы. Действие группового реагента. Реакции катионов третьей группы. <u>Самостоятельная работа.</u> <u>Подготовить конспект:</u> <u>Коллоидные растворы и их применение.</u>	2 1	OK1-OK11
Тема1.5 Реакции и ход анализов смеси анионов	Содержание учебного материала		
	1.Классификация анионов. Особенности анализа смеси анионов. Самостоятельная работа: Подготовить сообщение: Обнаружение отдельных анионов	2 1	OK1-OK11
	Лабораторные занятия		
	5-6 <u>Анализ смеси анионов (I) и (III)</u>	4	ЛР10 OK1-OK11
	аналитических групп Консультация 1: Гидролиз	1	

	солей. ОВР		
Раздел2.	.		
Количественный анализ		54	
Тема2.1 Предмет и методы аналитической химии	Содержание учебного материала		
	1.Задачи, методы и значение количественного анализа Самостоятельная работа. Подготовить сообщение: Применение гравиметрии в теххимическом контроле пищевых производств	2 1	OK1-OK11
Тема2.2 Гравиметрический анализ	Содержание учебного материала		
	2.Сущность, методы и применение гравиметрии Самостоятельная работа. Подготовить доклад: «Методы количественного анализа»	2	OK1-OK11
	3.Операции гравиметрического анализа Самостоятельная работа. Подготовить презентацию : Посуда и аппаратура в гравиметрическом анализе	2 1	OK1-OK11
	4.Изучение устройства и техники взвешивания на аналитических весах Самостоятельная работа. Подготовить конспект : Подготовка аналитический весов к работе.	2 1	OK1-OK11
	№7-8.Определение кристаллизационной воды в кристаллогидратах Самостоятельная работа. 1.Подготовить конспект: Высушивание и прокаливание осадка. 2.Подготовить сообщение: Подготовка растительного материала к анализу	4 1 1	OK1-OK11
	9-10.Определение сухого вещества в растительном материале	4	OK1-OK11
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1. Подготовка отчетов по	1	

	лабораторным работам		
	Консультация 2: Гравиметрический анализ.	1	
Тема 2.3 Титриметрический анализ	Содержание учебного материала		
	4.Сущность, методы и применение титриметрического анализа (нормальность, и титр) Самостоятельная работа. Подготовить конспект: Применение титриметрического анализа.	2 1	OK1-OK11
	5.Измерительная посуда, ее проверка, работа с ней. Расчеты в титриметрии	2	OK1-OK11
	Самостоятельная работа Решение задач по теме «Титриметрический анализ»	1	
Тема 2.4 Кислотно-основное титрование	Содержание учебного материала		
	6.Сущность кислотно-основного титрования. Индикаторы кислотно-основного титрования, их области перехода и показатели титрования Самостоятельная работа. Подготовить конспект: Индикаторы кислотно-основного титрования	2 1	OK1-OK11
	7.Кривые титрования, интервал скачка (pH), эквивалентная точка. Выбор индикатора Самостоятельная работа. Подготовить сообщение: Виды жесткости и их устранение	2 1	OK1-OK11
	Лабораторные занятия		
	12.Приготовление стандартизированного раствора соляной кислоты. Определение карбонатной жесткости воды Самостоятельная работа: Подготовить сообщение: Приготовление водной вытяжки для определения титруемой кислотности	2 1	ЛР-10 OK1-OK11
	13.Определение общей «титруемой» кислотности плодов и овощей	2	ЛР10 OK1-OK11
	Самостоятельная работа		

	обучающихся		
	1.Подготовка отчетов по лабораторным работам	1	
Тема2.5 Методы окислительно-восстановительного титрования (редоксиметрия)	Содержание учебного материала		
	8.Общая характеристика и классификация окислительно-восстановительного титрования. Перманганатометрия и йодометрия Самостоятельная работа. Подготовить сообщение особенности приготовления и хранения раствора перманганата калия.	2 1	OK1-OK11
	Лабораторные занятия		
	14.Перманганатометрическое титрование Приготовление стандартизированного раствора перманганата калия. Самостоятельная работа. Составление ОВР с участием перманганата калия	2 1	
	15.Йодометрическое титрование. Самостоятельная работа. Составление ОВР с участием йода	2	OK1-OK11
Тема2.6 Методы осадительного титрования	Содержание учебного материала		
	9.Сущность метода. Понятие о комплексах. Индикаторы и методы хелатометрического титрования Консультация 3: Методы окислительно-восстановительного титрования (редоксиметрия)	2 1	OK1-OK11
	Лабораторные работы		
	16.Определение жесткости воды	2	ЛР10 OK1-OK11
	Самостоятельная работа обучающихся		
	2. Подготовка доклада по теме «Комплексонометрическое титрование	1	
Раздел№3Физико-		41	OK1-OK11

химические (инструментальные) методы анализа			
Тема 3.1 Общая характеристика физико-химических методов анализа	Содержание учебного материала		
	1. Значение и классификация физико-химических методов анализа Самостоятельная работа: Подготовить презентацию: классификация физико-химических методов анализа	2 1	OK1-OK11
	2. Оптические и электрохимические методы анализа	2	OK1-OK11
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Обзор радиометрических методов анализа	1	
Тема 3.2 Фотометрический анализ	3. Сущность метода и значение фотоэлектроколориметра Подготовить доклад: «Методы колориметрического определения концентрации веществ» 4. Закон Бугера-Ламберта-Бера. Молярный коэффициент светопоглощения. Оптическая плотность раствора. Подготовить конспект: Применение колориметрии	2 2 2	OK1-OK11
	5. Определение меди в растворе с помощью фотоэлектроколориметра Самостоятельная работа: Изучение устройства фотоэлектроколориметра	2 1	OK1-OK11
	Изучение аппаратуры: устройство и принцип действия рефрактометра Самостоятельная работа: Изучение устройства рефрактометра	2 1	OK1-OK11
Тема 3.3 Рефрактометрический метод	Содержание учебного материала		
	5. Сущность, теоретические основы и область применения рефрактометрии	2	OK1-OK11

	Самостоятельная работа. Подготовить доклад: «Рефрактометрический метод анализа»	1	
	Устройство рефрактометра Лабораторная работа 17.Определение содержание соли и сахара в водном растворе с помощью рефрактометра Консультация4: Фотометрический метод анализа.	1 1 1	OK1-OK11
Тема3.4 Поляриметрический анализ	Содержание учебного материала		
	6.Сущность области применения и теоретические основы поляриметрии	2	OK1-OK11
	Консультация№5 Рефрактометрический метод анализа	1	
Тема 3.5Эмиссионный пламенно- фотометрический анализ	Содержание материала		
	1.Изучение типов пламенных фотометров и правила работы на них. Самостоятельная работа. Подготовка конспекта: Подготовка пламенного фотометра к работе.	2 1	OK1-OK11
Тема3.6 Потенциометрический метод	Содержание учебного материала		
	1.Сущность области применения потенциометрического анализа Самостоятельная работа. Изучение устройства потенциометра	2 1	OK1-OK11
	2.Определение (рН) вытяжки из почвы на рН метре	2	OK1-OK11
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Изучение методов определения концентрации водородных ионов	1	
Тема3.7Хроматография	Содержание учебного материала		

ческий анализ			
*	1.Разделение железа (III)и меди (II)с помощью хроматографии на бумаге	4	ОК1-ОК11
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Консультация№6 Методы определения концентрации ионов водорода.	1	
Всего:		150	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. Ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств;
2. Репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. Продуктивный(планирование и самостоятельное выполнение деятельности решение проблемных задач

3. Условия реализации программы

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории

Мебель и стационарное оборудование

1. Шкафы для хранения реактивов, химической посуды, наглядных пособий, оборудования

2. Столы и стулья для обучающихся

3. Стол и стул для преподавателя

4. Шкаф вытяжной

5. Класная доска

6. Несгораемый шкаф для хранения реактивов

7. Шкаф для таблиц

8. Стенды

Раздаточный материал

1. Комплект тестовых заданий и профессиональных задач по темам программы

2. Алгоритмы:

Решение задач на приготовление растворов

Титрование

Технические средства обучения

Весы аналитические с разновесами

Весы теххимические с разновесами

Ареометры

Рефрактометры

рН-метры

Спиртометр стеклянный

Баня водяная

Электроплитка лабораторная

Дистиллятор

Шкаф сушильный электрический

Огнетушители

Посуда и вспомогательные материалы

Бюксы

Бюретка

Воронка

Колба коническая разной емкости

Колба мерная разной емкости
Пипетки глазные
Пипетка Мора
Стаканы химические разной емкости
Стекла предметные
Ступка и пестик
Тигли фарфоровые
Цилиндры мерные
Чашка выпарительная
Держатель для пробирок
Штатив для пробирок
Ерши для мойки колб и пробирок
Щипцы тигельные
Эксикатор
Химические реактивы
Кислоты(азотная, серная, соляная, уксусная)
Гидроксиды (аммония, натрия, калия)
Соли (аммония, натрия, калия, бария, железа, кальция, железа,кальция, магния, свинца, серебра)
Органические вещества (крахмал, спирт этиловый
Индикаторы (метиловый оранжевый, фенолфталеин, хомоген темно-синий,
Стандарт-титры (йод, соляная кислота, кислота серная, трилон-Б, натрий едкий, аммоний роданид, натрия тиосульфат, кислота щавелевая. Калия перманганат, калия иодид.

Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Аналитическая химия О.Е. Саенком.:Феникс, 2014г
2. Аналитическая химия. Практикум. Ю.А. Харитонов, В.Ю. Григорьева. Издательство ГЭОТАР-МЕДИА, 2014г
3. Цитович И.Р. Курс аналитической химии: Учебник 9-изд., стер.СПб. Издательство «Лань», 2007.-496с.; ил

Дополнительные источники:

Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

4. Аналитическая химия О. А. Саенко. М..Феникс,2014
5. Аналитическая химия. Практикум. Ю.А. Харитонов, В.Ю. Григорьева. Издательство ГЭОТАР-МЕДИА, 2014г

Дополнительные источники:

1.Аналитическая химия В.А, Говачева, Ю.М. Глубоков А.А.
Ищенко Ю.А. Ефимова. Издательство: Академия,20014г

2. Рудзитис Ф.Г Фельдман Химия 10кл Просвещение 2016
Рудзитис Ф.Г Фельдман Химия 11кл Просвещение 2016

Ил-(Учебники и учеб для сред. с. с-х Учеб. заведений)

5.Журналы «Аналитическая химия»

Интернет-ресурсы

ИР-1<http://chemisru-chemists/com/Uchtbnik/Chtmistru-books-Analytika/html>

ИР-2 [Rusanathtm/ jrgnsakh/educum/lists/List](http://Rusanathtm/jrgnsakh/educum/lists/List)

ИР-3 [Zomber. ru\) chemistru s/sc1/0001/php](http://Zomber.ru/chemistru/s/sc1/0001/php)

ИР-4[Knigi/ kb 200/com\) a/phh?id=10119761](http://Knigi/ kb 200/com) a/phh?id=10119761)

5.Журналы «Аналитическая химия»

Интернет-ресурсы

ИР-1 <http://chemisru-chemists.com/Uchtbnik/Chtmistru-books-Analytika/html>

ИР-2 [Rusanathtm/ jrgnsakh/educum/lists/List](http://Rusanathtm/jrgnsakh/educum/lists/List)

ИР-3 [Zomber. ru\) chemistru s/sc1/0001/php](http://Zomber.ru/chemistru/s/sc1/0001/php)

ИР-4 [Knigi/ kb 200/com\) a/phh?id=10119761](http://Knigi/kb200/com) a/phh?id=10119761)

4.Контроль и оценка результатов деятельности

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе освоения материала:

Опросы в устной и письменной форме, промежуточное тестирование, самостоятельная работа студентов.

Результаты обучения(освоенные умения, освоенные знания)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: теоретические основы аналитической основы аналитической химии; функциональную зависимость между свойствами и составом веществ и их систем возможность ее использования в химическом анализе; специфические особенности, возможности и ограничения, взаимосвязь различных методов анализа, практическое применение наиболее распространенных методов анализа;	Знание теоретических основ аналитической химии, использование знаний при проведении химических анализов. Знание основных методов качественного и количественного анализов и практическое применение знаний. Знание классификации и основных качественных реакций катионов и анионов, разделение катионов по аналитическим группам. Знание правил проведения	Устные опросы, тестирование, контрольные письменные работы, зачет, дифференцированный зачет

<p>аналитическую классификацию катионов и анионов; правила проведения химического анализа; методы обнаружения и разделения элементов, условия их применения; гравиметрические, титриметрические, оптические, электрохимические методы анализа.</p> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: обоснованно выбирать методы анализа; пользоваться аппаратурой и приборами; проводить необходимые расчеты; выполнять качественные реакции на катионы и анионы, различных аналитических групп; определять состав бинарных соединений; проводить качественный анализ вещества неизвестного состава; проводить количественный</p>	<p>химических анализов</p> <p>Уметь использовать приборы и оборудование по назначению, проводить расчеты результатов анализов, разделять смеси катионов и анионов.</p>	
---	--	--

анализ веществ.		
-----------------	--	--

Рецензия

на рабочую программу дисциплины ОП.07 Основы аналитической химии
специальности 35.02.06 Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции.

Автор: преподаватель ОГАПОУ «Корочанский сельскохозяйственный
техникум» Алейникова А.Г.

Рабочая программа дисциплины ОП.07 Основы аналитической химии
разработана на основе Федерального образовательного стандарта среднего
профессионального образования и учебного плана специальности 35.02.06
Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен обладать
предусмотренными ФГОС по специальности 35.02.06 Технология
производства и переработки сельскохозяйственной продукции умениями и
знаниями, которые изложены в целях и задачах учебной дисциплины.

Рабочая программа дисциплины содержит:

- паспорт рабочей программы;
- структуру и содержание рабочей программы;
- условия реализации программы;
- контроль и оценку результатов освоения дисциплины;

В паспорте указана область применения программы, место дисциплины
в структуре основной профессиональной образовательной программы, цели и
задачи учебной дисциплины, требования к результатам освоения
дисциплины, указано рекомендуемое количество часов на основе учебной
дисциплины

В структуре и содержании рабочей программы указаны наименования
разделов тем, содержание учебного материала, лабораторные и практические
работы, самостоятельная работа обучающихся, количество часов и уровень
освоения.

В разделе: Условия реализации программы учебной дисциплины
приведены требования к материально-техническому и информационному
обеспечению обучения, указан перечень рекомендуемых учебных изданий,
Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Рецензент

Лист обновлений ОПОП, внесенных
в ОП.07 Основы аналитической химии 2020-2021 учебный год
специальность: 35.02.06 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
на 2020-2021 учебный год

№ п/п	Изменения внесены в: <i>(рабочую программу учебной дисциплины, профессионального модуля, программу учебной и производственной практик, методические материалы, фонд оценочных средств)</i>	Описание характера внесенных изменений	Дата изменений Протокол ПЦК, где рассмотрено и утверждено изменение
1.	Рабочая программа ОП.07 Основы аналитической химии	Личностные результаты ОК10-ОК11	Протокол № от « » _____

Преподаватель _____ /Алейникова А.Г. Фамилия И.О.

Рассмотрено и принято на педагогическом совете № от « » _____

