

Министерство сельского хозяйства и продовольствия Самарской области
Министерство образования и науки Самарской области
Министерство имущественных отношений Самарской области

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Профессиональное училище с. Домашка»

СОГЛАСОВАНО:

директор ООО «им. Антонова»

подпись, Место работы/лица от работодателя

 / А.И. Канаев

подпись _____ ФИО _____

«28» августа 2018г.

М.П.



УТВЕРЖДАЮ:

директор ГБПОУ

«Профессиональное училище с. Домашка»

 Янюкин С.В.

«29» августа 2018 г.

М.П.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 06 ОСНОВЫ АНАЛИТИЧЕСКОЙ ХИМИИ

обще профессионального цикла

программы подготовки специалистов среднего звена

35.02.05 «Агрономия»

с. Домашка,
2018г.

ОДОБРЕНА

методической

комиссией *профессионального*

Протокол № *1* от « *29* » *08* 20*18* г.

Руководитель МК

Васильева / *Калигунова Н.Ю.*
(подпись) (Ф.И.О.)

Протокол № от « ___ » _____ 20 ____ г.

Руководитель МК

_____/_____
(подпись) (Ф.И.О.)

Протокол № от « ___ » _____ 20 ____ г.

Руководитель МК

_____/_____
(подпись) (Ф.И.О.)

Автор

_____/Егорова Н.П./
(подпись) (Ф.И.О.)

« ___ » _____ 20 ____ г.

Дата актуализации	Результаты актуализации	Подпись разработчика

Рабочая программа учебной дисциплины «**Основы аналитической химии**» разработана в соответствии с требованиями

федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего общего образования,

федерального государственного стандарта среднего профессионального образования (далее – СПО) по специальности 35.02.05 «Агрономия»,

рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой специальности или профессии среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259),

Учреждение-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Профессиональное училище с. Домашка»

Разработчик(и): Егорова Наталья Петровна, преподаватель

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Рецензент(ы): Боднар Марина Анатольевна, ГБОУ СОШ с. Домашка

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы аналитической химии»

1.1. Область применения программы учебной дисциплины

Программа учебной дисциплины «**Основы аналитической химии**» является частью общепрофессионального цикла образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) по специальности среднего профессионального образования: 35.02.05 «Агрономия» естественно-научного профиля профессионального образования.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ:

Учебная дисциплина является дисциплиной общеобразовательного учебного цикла в соответствии с естественно-научным профилем профессионального образования.

Уровень освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС среднего общего образования базовый.

Реализация содержания учебной дисциплины предполагает соблюдение принципа строгой преемственности по отношению к содержанию курса обществознания на ступени основного общего образования.

В то же время учебная дисциплина «**Основы аналитической химии**» для профессиональных образовательных организаций обладает самостоятельностью и цельностью.

Рабочая программа учебной дисциплины «**Основы аналитической химии**» имеет межпредметную связь с общеобразовательными учебными дисциплинами химия, физика.

Изучение учебной дисциплины «**Основы аналитической химии**» завершается итоговой аттестацией в форме *дифференцированного зачета* в рамках освоения ППССЗ на базе основного общего образования.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной 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 учебной 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.

Освоение содержания учебной дисциплины **Основы аналитической химии** обеспечивает формирование и развитие универсальных учебных действий в контексте преемственности формирования общих компетенций.

Результатом освоения учебной дисциплины является овладение общими (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями:

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения 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 и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в коллективе и команде, 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.

ПК 1.1. Выбирать агротехнологии для различных сельскохозяйственных культур.

ПК 1.2. Готовить посевной и посадочный материал.

ПК 1.3. Осуществлять уход за посевами и посадками сельскохозяйственных культур.

ПК 1.4. Определять качество продукции растениеводства.

ПК 1.5. Проводить уборку и первичную обработку урожая.

ПК 2.1. Повышать плодородие почв.

ПК 2.2. Проводить агротехнические мероприятия по защите почв от эрозии и дефляции.

ПК 2.3. Контролировать состояние мелиоративных систем.

ПК 3.1. Выбирать способы и методы закладки продукции растениеводства на хранение.

ПК 3.2. Подготавливать объекты для хранения продукции растениеводства к эксплуатации.

ПК 3.3. Контролировать состояние продукции растениеводства в период хранения.

ПК 3.4. Организовывать и осуществлять подготовку продукции растениеводства к реализации и ее транспортировку.

ПК 3.5. Реализовывать продукцию растениеводства.

ПК 4.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 54 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 36 час;
- самостоятельная работа обучающегося 18 часов.

В том числе часов **вариативной части** учебных циклов *ППССЗ* не предусмотрено.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	54
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	16
контрольные работы	2
Индивидуальный проект <i>(если предусмотрено)</i>	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	18
в том числе:	
- рефераты;	14
- подготовка презентаций	2
- заполнение таблиц	2
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Введение	Содержание учебного материала	2/1	2
	Краткие сведения об истории развития аналитической химии. Роль аналитической химии в развитии науки и сельского хозяйства на современном этапе.	2	1,2,3
	Лабораторная работа	-	
	Практическое занятие	-	
	Контрольная работа	-	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся	-	
	Раздел 1. Качественный анализ.	10/5	
	Содержание учебного материала	6/4	
Тема 1.1. Теоретические основы качественного анализа.	Закон действующих масс. Теория электролитической диссоциации. Буферные растворы. Гидролиз солей. Окислительно-восстановительные реакции в качественном анализе. Комплексные соединения.	2	1,2,3
	Лабораторная работа	-	
	Практическое занятие №1. «Вычисление константы диссоциации, концентрации ионов по степени диссоциации и концентрации электролита», Практическое занятие № 2: «Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом ионно-электронного баланса».	4	
	Контрольная работа	-	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 1: реферат «История развития аналитической химии».	4	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 2: заполнить таблицу: «Классификация методов качественного анализа»	-	
	Тема 1.2.	8/4	1,2,3
Обнаружение индивидуальных ионов и анализ смесей ионов.	Содержание учебного материала Частные реакции катионов I, II и III аналитических групп. Частные реакции катионов IV, V и VI аналитических групп. Анализ смеси катионов всех аналитических групп. Реакции анионов I, II и III аналитических групп. Анализ смеси анионов всех аналитических групп. Анализ твёрдого вещества. Лабораторная работа	4	
	Практическое занятие № 3: «Проведение анализа катионов I и II аналитических групп»	2	
	Контрольная работа № 1 по разделу «Качественный анализ».	2	

	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 3: подготовить презентацию: «Качественный анализ вещества» Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 4: Реферат «Принцип Лешателье и его применение в аналитической химии», Шателье и его применение в аналитической химии», Раздел 2. Количественный анализ.	2	
Раздел 2. Количественный анализ.		8/4	
Тема 2.1. Гравиметрический анализ.	Содержание учебного материала Сущность гравиметрического анализа. Операции гравиметрического анализа. Лабораторная работа Практическое занятие № 4: «Определение содержания кристаллизационной воды в кристаллогидрате» Контрольная работа Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 5: реферат: «Индикаторы: виды и основные характеристики индикаторов».	4/2 2 - 2 - 2	1,2,3
Тема 2.2. Титриметрический анализ.	Содержание учебного материала Сущность титриметрического анализа. Классификация методов титриметрического анализа. Применение титриметрического анализа при контроле производства и переработки с/х продукции. Лабораторная работа Практическое занятие № 5: «Приготовление рабочего раствора 0,1 н. КаОН», Контрольная работа Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 6: Реферат «Титриметрический анализ и его применение на различных производствах».	4/2 2 - 2 - 2	1,2,3
Раздел 3. Физико-химические методы анализа.		8/4	
Тема 3.1. Оптические методы анализа.	Содержание учебного материала Фотометрический метод анализа. Фотоколориметрия. Визуально-колориметрический метод. Метод стандартных серий. Лабораторная работа Практическое занятие № 6: «Определение качества молока, сливочного масла, меда. Определение степени разбавленности молока водой». Контрольная работа Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 7: Реферат «Бинарные соединения».	4/2 2 - 2 - 2	1,2,3

Тема 3.2. Электрохимические методы анализа.	Содержание учебного материала	4/2	1,2,3
	Потенциометрия и потенциометрическое титрование. Полярография. Кулонометрия.	4	
	Лабораторная работа	-	
	Практическое занятие	-	
	Контрольная работа	-	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающегося № 8: Реферат «Сущность потенциометрического метода анализа и его точность»,	2	
Раздел 4. Анализ продуктов пищевой промышленности.		4/2	
Тема 4.1. Анализ продуктов пищевой промышленности.	Содержание учебного материала	4/2	1,2,3
	Сущность и правила проведения анализа продуктов пищевой промышленности и объектов окружающей среды.	2	
	Лабораторная работа	-	
	Практическое занятие № 7: «Дифференцированный зачет».	2	
	Контрольная работа	-	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающегося № 9: Реферат: «Использование различных методов для анализа пищевых продуктов».	2	
	Дифференцированный зачет		
	ИТОГО	54	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины соответствует требованиям учебного кабинета общественных дисциплин, *удовлетворяющим требованиям СанПин 2.4.2 № 178-02, специализированной учебной мебелью и средствами обучения достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.*

Оборудование учебного кабинета: мультимедийное оборудование, многофункциональный комплекс преподавателя, наглядные пособия, информационно-коммуникационные средства, экранно-звуковые пособия, инструкции по технике безопасности, библиотечный фонд.

Технические средства обучения: компьютер, электроплакатница.

3.2. Информационное обеспечение

Информационное обеспечение обучения содержит перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники

1. *О.Е. Саенко «Аналитическая химия», учебник для средних специальных учебных заведений, Ростов-на-Дону, «Феникс», 2014*
2. *И.К. Цитович «Курс аналитической химии» Москва, 2015*

Дополнительные источники

1. *С.Габриелян, И.Г.Остроумов «Химия» для профессий и специальностей технического профиля, М., «Академия», 2012*

Перечень Интернет-ресурсов

1. www.openklass.ru - Открытый класс: сетевые образовательные сообщества

2. www.school-collection.edu.ru - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
3. www.festival.september.ru - Фестиваль педагогических идей «Открытый урок»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, лабораторных работ, тестирования, а также в результате выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения раскрываются через усвоенные знания и приобретенные умения, направленные на приобретение общих компетенций.

Результаты обучения (предметные) на уровне учебных действий	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>В результате освоения дисциплины обучающийся знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, текущий контроль. 2. Стартовая диагностика подготовки обучающихся к курсу, выявление мотивации к изучению нового материала. 3. Выполнение практических работ. 4. Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета.