

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области «Алексеевское профессиональное училище»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП.06 Основы аналитической химии:
обще профессионального цикла**

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности 35.02.05 «Агрономия»

п. Авангард, 2019 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.06 «Основы аналитической химии» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее - ФГОС 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 среднего специального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259), примерной программы учебной дисциплины Основы аналитической химии для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением « Федеральный институт развития образования» (далее - ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, протокол № 3 от 21 июля 2015г., регистрационный номер рецензии 378 от 23 июля 2015г. ФГАУ «ФИРО»).

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 «Основы аналитической химии»

1.1. Область применения программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО 35.02.05 «Агрономия».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина входит в базовую часть цикла общих профессиональных дисциплин. Дисциплина «Основы аналитической химии» относится к математическому и естественнонаучному циклу. Для ее изучения необходимы знания, умения и компетенции по неорганической химии и математике в объеме, предусмотренном государственным образовательным стандартом и примерными программами этих дисциплин. Основы аналитической химии является предшествующей дисциплиной для следующих дисциплин: «Технология воспроизводства и плодородия почв», «Технология производства продукции растениеводства»

1.3. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

- формирование знаний по методам химического и физико-химического анализа;
- научить студентов выбирать оптимальный метод анализа;
- пользоваться современной химической терминологией в области аналитической химии

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;
- 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.

Результатом освоения программы является формирование общих компетенций (далее ОК).

Общие компетенции в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 35.02.05 «Агрономия».

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 51 час в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 34 часов;
самостоятельной работы обучающегося 17 часов.

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)	51
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	34
в том числе:	
практические занятия	17
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	17
в том числе:	
Написание реферата	4
Тестирование	2
Написание индивидуальных докладов	6
Составление конспектов по заданной теме	2
Написание сообщений	3
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.06 «Основы аналитической химии»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1 Качественный анализ		26	1
Тема 1.1. Теоретические основы качественного анализа	Содержание учебного материала	5	
	Введение. Роль аналитической химии в современном мире	2	
	Характеристика методов качественного анализа. Аналитические реакции и их особенности. Классификация ионов. Закон действия масс. Теория электролитической диссоциации. Теория сильных электролитов	3	
	<i>Самостоятельная работа:</i> Историческое развитие аналитической химии (написание индивидуальных докладов) Качественный и количественный анализ. Методы (тестирование) Специфичность, избирательность, чувствительность аналитических реакций (написание реферата)	7	
Тема 1.2. Кислотно-основная система анализа	Содержание учебного материала	2	
	Кислотно-основные свойства веществ. Водородный показатель. Буферные растворы. Гидролиз солей. Окислительно-восстановительные реакции.	2	1-2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Амфотерность гидроксидов (написание индивидуальных докладов). Комплексные соединения (составление конспектов по заданной теме)	4	1-3
Тема 1.3. Обнаружение	Содержание учебного материала	6	

индивидуальных ионов и анализ смесей ионов	Частные реакции катионов I аналитической группы, II аналитической группы, III аналитической группы. Анализ смесей катионов I группы, II группы, III группы. Анализ смесей катионов I—III аналитических групп катионов.	2	
	Частные реакции катионов IV, V группы, VI группы. Анализ смесей катионов всех аналитических групп.	2	2-3
Лабораторные работы	Реакции катионов K^+ . Реакции катионов Na^+	2	
Самостоятельная работа	Анализ твердого вещества. (написание индивидуальных докладов)	2	1,3
Раздел 2 Количественный анализ		16	
Тема 2.1. Гравиметрический анализ	Содержание учебного материала	4	
	Сущность и техника выполнения гравиметрического анализа. Основные операции данного анализа.	2	
Лабораторная работа	Определение содержания кристаллизационной воды $BaCl_2 \cdot 2H_2O$	2	2
Тема 2.2. Объемный анализ	Содержание учебного материала	10	
	Титрометрический анализ. Расчеты в титрометрическом анализе. Метод нейтрализации. Окислительно - восстановительное титрование. Осадительное титрование. Комплексометрия.	2	
Лабораторные работы	1 Приготовление рабочего раствора 0,1 н. NaOH. Установление титра раствора щелочи по 0,1 н. раствору хлороводородной кислоты.	2	1
	2 Определение содержания серной кислоты в растворе.	2	

	3 Приготовление рабочего раствора)0.1 н. хлороводородной кислоты. Установка титра хлороводородной кислоты.	2	
	4 Определение содержания гидрокарбоната натрия в растворе. Определение содержания Na ₂ CO ₃ и NaOH при их совместном присутствии	2	
<i>Самостоятельная работа</i>	Химические индикаторы для устранения точки эквивалентности (написание реферата)	2	
Раздел 3 Физико - химический (инструментальный) метод анализа.		9	
Тема 3.1. Оптический, электрохимический, хроматографический методы анализа	Содержание учебного материала	7	
	Оптические методы анализа. Электрохимический методы анализа. Хроматографические методы анализа	2	1
Лабораторные работы	1 Определение содержания меди в растворе методом стандартных серий	2	
	2 Определение содержания никеля в растворе при помощи фотоэлектроколориметра	2	
<i>Самостоятельная работа:</i> Кулонометрия. Газовая хроматография. (написание сообщения)		2	
Дифференцированный зачет		1	
Итого		34	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Химии».

Оборудование учебного кабинета: парты учебные; рабочее место преподавателя; комплект учебно-наглядных пособий;

1 Лабораторное оборудование: вытяжной шкаф, штативы, треноги, газовые горелки, тигельные щипцы, муфельные щипцы, керамические треугольники, сушильные шкафы, муфельная печь, электроплитки.

2 Лабораторная посуда: фарфоровые тигли, эксикаторы, стеклянные стаканы вместимостью 250, 100 и 50 мл, мерные цилиндры вместимостью 250, 100, 50 и 10 мл, стеклянные палочки, бюретки вместимостью 25 мл, капельные пипетки, промывалки, мерные колбы вместимостью 50 мл, спиртовые термометры 0- 100°С, пипетки Мора вместимостью 10 мл, конические колбы для титрования вместимостью 100 и 250 мл.

3 Измерительные приборы: аналитические весы "Ohaus".

4 Химические реактивы: дистиллированная вода, индикаторы (фенолфталеин, метиловый оранжевый, тимолфталеин), кислоты:

хлороводородная, уксусная, серная, фосфорная; гидроксид натрия, карбонат натрия, хлорид аммония, ацетат натрия, хлорид цинка, хлорид железа (III), хлорид бария, дихромат калия, крахмал, сульфат меди, тиосульфат натрия, аммиак, оксалат натрия, перманганат калия, соль Мора.

Технические средства обучения: комплект мультимедийного оборудования

3.2. Информационное обеспечение

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

Основные источники:

1 Саенко О.Е. Аналитическая химия: Учебник для средних специальных уч. заведений - Ростов на Дону «Феникс» 2015

Дополнительные источники:

1 Васильев В.П. «Аналитическая химия» книга первая Титрометрический и гравиметрический методы анализа М. Дрофа 2006

2 Габриелян О.С. Химия. 11 класс. Профильный уровень : учебник для Общеобразовательных учреждений. Рекомендовано Министерством образования и науки РФ / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова. - 13-е изд, стер. - М.: Дрофа, 2009

3 Габриелян О.С. Химия.11 класс: Базовый уровень: учебник для общеобразовательных учреждений. Рекомендовано Министерством образования и науки РФ / О.С. Габриелян. - 4-е изд., стер. - М. : Дрофа, 2009

4.Ерохин Ю.М. Химия Учебник М.: Издательский центр «Академия» 13-изд. 2009г.

5 Ерохин Ю.М. Химия Учебник М.: Издательский центр «Академия» 4-изд.

2007

6 Золотарев Ю.А., Вершинин В.И. «История и методология аналитической химии» 2 изд. М.:Академия 2008

Интернет-ресурсы:

www.window.edu.ru/window/library.

www.internet-law.ru

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также 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	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Знания: В результате освоения учебной дисциплины Обучающийся должен знать: теоретические основы аналитической химии; о функциональной зависимости между свойствами и составом веществ и их систем; 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;	-воспроизведение теоретических основ аналитической химии; - установление причинно-следственной связи между физическими свойствами и химическим составом систем; -знание принципиального Устройства приборов, Предназначенных для Проведения физико- химических методов анализа; - применение и соблюдение правил техники безопасности при выполнении лабораторных работ.	Текущий контроль При проведении: Оценка устного ответа Оценка решения задач Оценка выполнения тестового задания Защита отчетов По лабораторным работам

гравиметрические, титриметрические, оптические, электрохимические методы анализа		
<p>Умения:</p> <p>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;</p>	<p>- выбор методов анализа, исходя из особенностей анализируемой пробы;</p> <p>- выполнение и оформление результатов эксперимента представляемой информации проведение расчетов, используя основные правила и законы аналитической химии;</p> <p>- определение основных видов реакций, используемых в количественном анализе;</p> <p>- определение и разделение основных реакций, используемых</p> <p>Для качественного химического анализа</p>	<p>Текущий контроль:</p> <p>Оценка решения задач</p> <p>Оценка выполнения тестового задания</p> <p>Промежуточный контроль: Зачет</p>

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся развитие общих компетенций.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ОК. 1 Способность понимать Сущность социальную Значимость своей будущей профессии, проявляет к ней устойчивый интерес</p>	<p>- демонстрация понимания Сущности и социальной Значимости своей будущей профессии;</p> <p>- демонстрация устойчивого интереса к будущей профессии</p>	<p>Интерпретация результатов Наблюдений за обучающимися (участие в творческих конкурсах, участие в конференциях и т.д.)</p>
<p>ОК. 2 Способность Организовывать собственную деятельность, выбирает типовые методы и способы выполнения</p>	<p>- умение формулировать цель и задачи предстоящей деятельности;</p> <p>- умение представить конечный результат</p>	<p>Интерпретация результатов Наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе Освоения образовательной</p>

<p>профессиональных задач, оценивает их эффективность и качество</p>	<p>деятельности в полном объеме; - умение планировать Предстоящую деятельность; - умение выбирать типовые методы и способы выполнения плана; - умение проводить рефлексию (оценивать и анализировать процесс и результат)</p>	<p>программы</p>
<p>ОК. 3 Способность принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и несет за них ответственность</p>	<p>- умение определять проблему в профессионально ориентированных ситуациях; - умение предлагать способы и варианты решения проблемы, оценивать ожидаемый результат; - умение планировать поведение в профессионально ориентированных проблемных ситуациях, вносить коррективы</p>	<p>интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК. 4 Способность осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития</p>	<p>- умение самостоятельно работать с информацией: понимать замысел текста; - умение пользоваться словарями, справочной литературой; - умение отделять главную информацию от второстепенной;</p>	<p>интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>- интерпретация результатов наблюдений за обучающимися; - участие в семинарах, диспутах с использованием информационно-коммуникационные технологии</p>
<p>ОК 6 Работать в коллективе И команде, эффективно</p>	<p>- умение грамотно ставить и задавать вопросы;</p>	<p>интерпретация результатов</p>

Общаться с коллегами, руководством, потребителями.	<ul style="list-style-type: none"> - способность координировать свои действия с другими участниками общения; - способность контролировать свое поведение, свои эмоции, настроение; 	наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК. 7 Способность самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, занимается самообразованием, осознанно планирует повышение квалификации	<ul style="list-style-type: none"> - умение осознанно ставить цели овладения различными видами работ и определять соответствующий конечный продукт; - умение реализовывать поставленные цели в деятельности; - умение представить конечный результат деятельности в полном объеме; 	устный индивидуальный опрос
ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация стремления к самопознанию, самооценке, саморегуляции и саморазвитию; - умение определять свои потребности в изучении дисциплины и выбирать соответствующие способы его изучения; - владение методикой самостоятельной работы над совершенствованием умений; - умение осуществлять самооценку, самоконтроль через наблюдение за собственной деятельностью - умение осознанно ставить цели овладения различными аспектами профессиональной деятельности, определять соответствующий конечный продукт; - умение реализовывать поставленные цели в деятельности; - понимание роли 	интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

	повышения квалификации для саморазвития и самореализации в профессиональной и личной сфере;	
ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности; - понимание роли модернизации технологий профессиональной деятельности - умение представить конечный результат деятельности в полном объеме; - умение ориентироваться в информационном поле профессиональных технологий. 	интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

ПК 1.1. Выбирать агротехнологии для различных сельскохозяйственных культур.	наблюдение и оценка выполнения лабораторных работ, решение задач, тестирование
ПК 1.2. Готовить посевной и посадочный материал.	наблюдение и оценка выполнения лабораторных работ, решение задач, тестирование
ПК 1.3. Осуществлять уход за посевами и посадками сельскохозяйственных культур.	наблюдение и оценка выполнения лабораторных работ, решение задач, тестирование
ПК 1.4. Определять качество продукции растениеводства.	наблюдение и оценка выполнения лабораторных работ, решение задач, тестирование
ПК 1.5. Проводить уборку и первичную обработку урожая.	наблюдение и оценка выполнения лабораторных работ, решение задач, тестирование
ПК 2.1. Повышать плодородия почвы.	наблюдение и оценка выполнения лабораторных работ, решение задач, тестирование

ПК 2.2. Проводить агрохимические мероприятия почв от эрозии и дефляции.	наблюдение и оценка выполнения лабораторных работ, решение задач, тестирование
ПК 2.3. Контролировать состояние мелиоративных систем.	наблюдение и оценка выполнения лабораторных работ, решение задач, тестирование
ПК 3.1. Выбирать способы и методы закладки продукции растениеводства на хранение.	наблюдение и оценка выполнения лабораторных работ, решение задач, тестирование
ПК 3.2. Подготавливать объекты для хранения продукции растениеводства к эксплуатации.	наблюдение и оценка выполнения лабораторных работ, решение задач, тестирование
ПК 3.3. Контролировать состояние продукции растениеводства в период хранения.	наблюдение и оценка выполнения лабораторных работ, решение задач, тестирование
ПК 3.4. Организовывать и осуществлять подготовку продукции растениеводства к реализации и ее транспортировки.	наблюдение и оценка выполнения лабораторных работ, решение задач, тестирование
ПК 3.5. Реализовывать продукцию растениеводства.	наблюдение и оценка выполнения лабораторных работ, решение задач, тестирование
ПК 4.4. Контролировать ход и оценивать Результаты выполнения работ исполнителями.	наблюдение и оценка выполнения лабораторных работ, решение задач, тестирование

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины общепрофессионального цикла
ОП. 06 « Основы аналитической химии »
по специальности 35.02.05 Агрономия

Составитель рабочей программы: Мартьянова М.Г.

Рабочая программа учебной дисциплины:

ОП. 06 « Основы аналитической химии »
для специальности 35.02.05 АГРОНОМИЯ разработана с учетом требований
Федерального государственного образовательного стандарта среднего
профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности
35.02.05 Агрономия

В рабочей программе представлены: содержание обучения,
последовательность изучения материала, распределение часов по разделам и
темам, практические занятия, самостоятельная внеаудиторная работа
студентов, формы и методы текущего контроля и оценки учебных
достижений, промежуточной аттестации студентов, рекомендуемые учебные
пособия. Все разделы рабочей программы ориентированы на достижение
знаний и умений, которыми должен овладеть обучающийся и в полной мере
отвечают требованиям стандарта. Каждый раздел программы раскрывает
рассматриваемые вопросы в логической последовательности, определяемой
закономерностями обучения студентов.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с общими и
профессиональными компетенциями (ОК, ПК). Для закрепления и
систематизации освоенных знаний и способов действий предусматриваются
практические занятия, устный опрос, тестовый контроль, выполнение
индивидуальных заданий, создание презентаций, написание докладов,
сообщений.

В программе отражена максимальная учебная нагрузка 51ч, включающая
в себя аудиторную учебную нагрузку 34ч и самостоятельную 17ч
внеаудиторную в соответствии с требованиями учебного плана по
специальности **35.02.05 Агрономия**

Для проверки знаний студентов проводится текущий контроль и
промежуточный в виде диф. зачета. Разработанные формы и методы
позволяют в полной мере осуществлять контроль и оценку результатов
обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, основной
литературы включает источники за последние 5 лет.

Программа дисциплины «02.06 Основы аналитической химии» выполнена на хорошем методическом уровне и может быть рекомендована для образовательных учреждений среднего профессионального образования, реализующих получение среднего общего образования в пределах соответствующей образовательной программы среднего профессионального образования. Рабочая программа учебной дисциплины также может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки).

Рецензент:



Н. М. Тимощев

(подпись и расшифровка)

« 31 » августа 2019 г.

М.П.