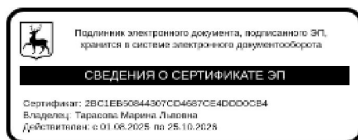


**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ**

**ГБПОУ ЛЫСКОВСКИЙ АГРОТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ**



**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

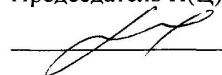
**ОП.06 ОСНОВЫ АНАЛИТИЧЕСКОЙ ХИМИИ**

**ЛЫСКОВО**  
**2027 г.**

**ОДОБРЕНА**

Предметной (цикловой) комиссией  
Протокол №1 от 01 сентября 2027г

Председатель П(Ц)К ППССЗ СПО

 Егорова В.А

Организация-разработчик: ГБПОУ Лысковский агротехнический техникум

Разработчики:

Маркова Наталья Александровна - преподаватель ГБПОУ Лысковский агротехнический техникум

Программа разработана на основе Федерального государственного  
образовательного стандарта по профессии среднего  
профессионального образования (СПО):

35.02.20 Технология производства, первичной переработки и хранения  
сельскохозяйственной продукции

Заместитель директора по УПР  Гуляева Т.В.



# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06 ОСНОВЫ АНАЛИТИЧЕСКОЙ ХИМИИ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.06 Основы аналитической химии предназначена для реализации требований Федерального государственного образовательного стандарта и является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 35.02.20 Технология производства, первичной переработки и хранения сельскохозяйственной продукции, входящей в состав укрупнённой группы профессии 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована для базовой подготовки в дополнительном профессиональном образовании и в программах профессиональной подготовки (программах повышения квалификации и переподготовки) обучающихся по специальности укрупненной группы 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство.

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

Учебная дисциплина является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 35.02.20 Технология производства, первичной переработки и хранения сельскохозяйственной продукции

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

В результате изучения дисциплины студент должен освоить соответствующие **общие компетенции:**

<i>Код</i>	<i>Наименование общих компетенций</i>
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

В результате изучения дисциплины студент должен освоить соответствующие **профессиональные компетенции:**

<i>Код</i>	<i>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</i>
<b>ВД.01</b>	<b><i>Организация производства, первичной переработки и хранения продукции растениеводства</i></b>
ПК 1.3.	Контролировать качество выполнения технологических операций растениеводческими бригадами и принимать меры по устранению выявленных дефектов и недостатков.
ПК 1.4.	Выбирать технологии первичной переработки и хранения продукции растениеводства.
ПК 1.5.	Организовывать первичную переработку и хранение продукции растениеводства.
<b>ВД.02</b>	<b><i>Организация производства, первичной переработки и хранения продукции животноводства</i></b>
ПК 2.1.	Планировать выполнение работ по получению, первичной переработке, хранению продукции животноводства в соответствии с технологическими картами, регламентами.
ПК 2.2.	Организовывать выполнение работ по получению, первичной переработке, хранению продукции животноводства в соответствии с технологическими картами, регламентами.
ПК 2.5.	Контролировать соответствие работ, выполняемых при получении, первичной переработке, хранении продукции животноводства, требованиям нормативнотехнической документации и принимать меры по устранению дефектов и недостатков, выявленных в процессе контроля.

В результате освоения дисциплины студент должен освоить следующие:

<b>Код ПК, ОК</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
ОК 01 – 07 ПК 1.3 – 1.5, 2.1, 2.2, 2.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части</li> <li>– определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы</li> <li>– выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</li> <li>– владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах</li> <li>– оценивать результат и последствия своих действий (самостоя-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</li> <li>– структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</li> <li>– основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте</li> <li>– методы работы в профессиональной и смежных сферах</li> <li>– порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li> <li>– номенклатура информационных источников, применяемых</li> </ul>

тельно или с помощью наставника)

- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации
- выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска
- оценивать практическую значимость результатов поиска
- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
- использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности
- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
- применять современную научную профессиональную терминологию
- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
- презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности
- определять источники достоверной правовой информации
- находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать
- оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта
- организовывать работу коллектива и команды
- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
- проявлять толерантность в рабочем коллективе
- проявлять гражданско- патриотическую позицию;
- демонстрировать осознанное поведение
- описывать значимость своей специальности

в профессиональной деятельности

- приемы структурирования информации
- формат оформления результатов поиска информации
- современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства
- современная научная и профессиональная терминология
- возможные траектории профессионального развития и самообразования
- правила разработки презентации
- основные этапы разработки и реализации проекта
- психологические основы деятельности коллектива
- психологические особенности личности
- правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста
- сущность гражданско- патриотической позиции
- традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений
- значимость профессиональной деятельности по специальности
- стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
- пути обеспечения ресурсосбережения
- принципы бережливого производства
- требования к проведению технологических операций по возделыванию сельскохозяйственных культур;
- факторы, влияющие на качество выполнения технологических операций; классификация и характеристика методов контроля

- применять стандарты антикоррупционного поведения
- соблюдать нормы экологической безопасности
- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
- организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
- эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
- контролировать качество выполнения технологических операций растениеводческими бригадами и принимать меры по устранению выявленных дефектов и недостатков.
- выбирать технологии первичной переработки и хранения продукции растениеводства.
- организовывать первичную переработку и хранение продукции растениеводства
- планировать выполнение работ по получению, первичной переработке, хранению продукции животноводства в соответствии с технологическими картами, регламентами
- организовывать выполнение работ по получению, первичной переработке, хранению продукции животноводства в соответствии с технологическими картами, регламентами
- Контролировать соответствие работ, выполняемых при получении, первичной переработке, хранении продукции животноводства, требованиям нормативно-технической документации и принимать меры по устранению дефектов и недостатков, выявленных в процессе контроля

- качества выполнения технологических операций;
- требования к качеству выполнения технологических операций в соответствии с технологическими картами, ГОСТами и регламентами, в том числе иностранными;
- способы выявления дефектов и недостатков технологических операций;
- методы устранения дефектов и недостатков; порядок (алгоритм) действий по устранению дефектов и недостатков
- основные технологии производства растениеводческой продукции; основы селекции и семеноводства сельскохозяйственных культур;
- виды семян сельскохозяйственных культур, их посевные и сортовые качества, сортосмену, сортообновление, сортоконтроль, условия их хранения, предпосевную подготовку;
- методы программирования урожаев;
- факторы, влияющих на сохранность, а также на потери массы и качества продукции растениеводства при хранении; принципы, способы и режимы хранения сельскохозяйственной продукции;
- пути сокращения потерь массы и качества продукции растениеводства при хранении
- требования действующих стандартов к качеству и безопасности растительного сырья и продуктов его переработки;
- способы транспортировки и хранения различных видов продукции растениеводства;
- приемы первичной переработки различных видов продукции растениеводства
- технологии содержания, кормления, ухода за сельскохозяйственными животными, их воспроизводства;
- зоогигиенические требования и ветеринарно-санитарные правила в животноводстве;
- методы отбора проб воды, измерения основных параметров микроклимата в животноводческих помещениях;

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– основы системы нормированного и полноценного кормления животных разных видов;</li> <li>– нормы кормления и принципы составления рационов для разных видов животных;</li> <li>– методы оценки качества и питательности кормов; стандарты на корма; методы профилактики заболеваний сельскохозяйственных животных;</li> <li>– виды продуктивности и способы их учета, технологии производства и первичной обработки продукции животноводства, в том числе молока и молочных продуктов, продуктов убоя животных, продуктов птицеводства;</li> <li>– действующие стандарты и технические условия на продукцию животноводства;</li> <li>– основные методы оценки качества продукции животноводства</li> <li>– принципы формирования производственных групп сельскохозяйственных животных для управления стадом;</li> <li>– биологические особенности различных видов сельскохозяйственных животных, определяющие их воспроизводство;</li> <li>– факторы, влияющие на наступление половой зрелости сельскохозяйственных животных;</li> <li>– механизмы формирования племенных и продуктивных качеств сельскохозяйственных животных;</li> <li>– методы оценки различных видов сельскохозяйственных животных по генотипу (происхождению) и фенотипу (конституции и экстерьеру, продуктивности);</li> <li>– принципы отбора и подбора сельскохозяйственных животных при организации их воспроизводства</li> <li>– методы оценивания качества выполняемых работ; методы планирования, контроля и оценки работ исполнителей; функциональные обязанности работников и руководителей</li> </ul>
--	--	---

**Дескрипторы сформированности компетенций по разделам профессиональной дисциплины ОП.06 Основы аналити-**

**ческой химии**

**Спецификация ПК (ОК) / разделов профессиональной дисциплины**

<b>Формируемые компетенции</b>	<i>ОП.06 Основы аналитической химии</i> <b>Действия (дескрипторы)</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
<b>Дескрипторы общих и профессиональных компетенций</b>			
<p>ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавание сложных проблемных ситуации в различных контекстах.</li> <li>- проведение анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности</li> <li>- определение этапов решения задачи.</li> <li>- определение потребности в информации</li> <li>- осуществление эффективного поиска.</li> <li>- выделение всех возможных источников нужных ресурсов, в том числе неочевидных.</li> <li>- разработка детального плана действий.</li> <li>- оценка рисков на каждом шагу.</li> <li>- оценивает плюсы и минусы полученного результата, своего плана и его реализации, предлагает критерии оценки и рекомендации по улучшению плана.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</li> <li>- определять этапы решения задачи;</li> <li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- составлять план действия;</li> <li>- определять необходимые ресурсы;</li> <li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- реализовывать составленный план;</li> <li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- структуру плана для решения задач;</li> <li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li> </ul>
<p>ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач</li> <li>- проведение анализа полученной информации, выделяет в ней главные аспекты.</li> <li>- структурировать отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска;</li> <li>- интерпретация полученной информации в контексте профессиональной деятельности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять задачи для поиска информации;</li> <li>- определять необходимые источники информации;</li> <li>- планировать процесс поиска;</li> <li>- структурировать получаемую информацию;</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>- оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>- использовать современное программное обеспечение;</li> <li>- использовать различные цифровые средства</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>- приемы структурирования информации;</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;</li> <li>- порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.</li> </ul>

<p>ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– использование актуальной нормативно- правовой документацию по профессии (специальности)</li> <li>– применение современной научной профессиональной терминологии</li> <li>– определение траектории профессионального развития и самообразования</li> </ul>	<p>для решения профессиональных задач.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</li> <li>– применять современную научную профессиональную терминологию;</li> <li>– определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</li> <li>– выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;</li> <li>– презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;</li> <li>– оформлять бизнес-план;</li> <li>– рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;</li> <li>– определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;</li> <li>– презентовать бизнес-идею;</li> <li>– определять источники финансирования</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– содержание актуальной нормативно-правовой документации;</li> <li>– современная научная и профессиональная терминология;</li> <li>– возможные траектории профессионального развития и самообразования;</li> <li>– основы предпринимательской деятельности;</li> <li>– основы финансовой грамотности;</li> <li>– правила разработки бизнес-планов;</li> <li>– порядок выстраивания презентации;</li> <li>– кредитные банковские продукты</li> </ul>
<p>ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– участие в деловом общении для эффективного решения деловых задач</li> <li>– планирование профессиональной деятельности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– организовывать работу коллектива и команды;</li> <li>– взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</li> <li>– основы проектной деятельности</li> </ul>
<p>ОК.05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– грамотно устно и письменно излагать свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке проявление толерантность в рабочем коллективе</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений</li> </ul>
<p>ОК.06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– понимать значимость своей профессии (специальности)</li> <li>– демонстрация поведения на основе общечеловеческих ценностей</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– описывать значимость своей профессии;</li> <li>– применять стандарты антикоррупционного поведения</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;</li> <li>– значимость профессиональной деятельности по профессии;</li> <li>– стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</li> </ul>

ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения			
ОК.07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соблюдение правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</li> <li>– обеспечивать ресурсосбережение на рабочем месте</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соблюдать нормы экологической безопасности;</li> <li>– определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;</li> <li>– организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</li> <li>– основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;</li> <li>– пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства;</li> <li>– основные направления изменения климатических условий региона.</li> </ul>
<b><i>ВД.01 Организация производства, первичной переработки и хранения продукции растениеводства</i></b>			
ПК 1.3. Контролировать качество выполнения технологических операций растениеводческими бригадами и принимать меры по устранению выявленных дефектов и недостатков.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Подготовки сельскохозяйственной техники к работе</li> <li>– Подготовки семян и посадочного материала к посеву (посадке)</li> <li>– Реализации схем севооборотов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций</li> <li>– Пользоваться компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при организации работы растениеводческих бригад</li> <li>– Определять сроки, способы и темпы уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества</li> <li>– Определять способы, режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества определять способы и методы хранения и транспортировки продукции растениеводства;</li> <li>– Использовать средства измерения и регулирования технологических параметров для контроля и регулирования технологических процессов;</li> <li>– Осуществлять теххимический контроль по</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Требования к качеству выполнения технологических операций в соответствии с технологическими картами, государственными стандартами и регламентами в области растениеводства и земледелия</li> <li>– Методы контроля качества технологических операций в растениеводстве</li> <li>– Факторы, влияющие на качество выполнения технологических операций в растениеводстве</li> <li>– Основы стандартизации и подтверждения качества продукции растениеводства</li> <li>– Общее устройство и принципы работы сельскохозяйственных машин</li> <li>– Основы автоматизации технологических процессов сельскохозяйственного производства</li> <li>– Способы технологических регулировок машин и механизмов, используемых для реализации технологических операций</li> </ul>

		<p>всем стадиям технологического процесса.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Осуществлять технологические регулировки почвообрабатывающих и посевных агрегатов, используемых для реализации технологических операций, в том числе для устранения выявленных в ходе контроля качества технологических операций дефектов и недостатков</li> </ul>	
<p>ПК 1.4. Выбирать технологии первичной переработки и хранения продукции растениеводства.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Подготовки сооружений и оборудования для хранения продукции растениеводства;</li> <li>– Выбора технологии хранения и первичной переработки в соответствии с качеством поступающей продукции и сырья;</li> <li>– Анализа условий хранения и транспортировки продукции растениеводства;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Определять способы и методы хранения и транспортировки продукции растениеводства</li> <li>– Пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций</li> <li>– Пользоваться компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при организации работы по хранению и первичной переработке продукции растениеводства</li> <li>– Определять способы, режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества</li> <li>– Составлять план размещения продукции</li> <li>– Соблюдать сроки и режимы хранения</li> <li>– Выбирать способы переработки сельскохозяйственной продукции в соответствии с нормативной и технической документацией</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Основы стандартизации и подтверждения качества продукции растениеводства</li> <li>– Технологии ее хранения</li> <li>– Устройство, принцип работы конструкций, сооружений и оборудования для хранения с продукции растениеводства</li> <li>– Требования к режимам и срокам хранения продукции растениеводства</li> </ul>
<p>ПК 1.5. Организовывать первичную переработку и хранение продукции растениеводства.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Определения качества продукции растениеводства при хранении и транспортировке;</li> <li>– Определять способы и режимы сушки зерна.</li> <li>– Подбор и установку сит для сельскохозяйственных машин по послеуборочной подработке зерна.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Определять качество сырья, подлежащего переработке</li> <li>– Производить расчеты расхода сырья, потерь при транспортировке, хранении и реализации продукции растениеводства</li> <li>– Вести учет и отчетность по сырью и готовой продукции, в том числе некондиционной</li> <li>– Использовать средства измерения и регулирования технологических параметров для контроля и регулирования технологических процессов</li> <li>– Осуществлять теххимический контроль по всем стадиям технологического процесса</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Методы микробиологического и санитарно-гигиенического контроля при хранении продукции растениеводства</li> <li>– Основы теххимического контроля</li> <li>– Методы анализа органолептических и физико-химических показателей продукции</li> <li>– условия транспортировки продукции растениеводства и животноводства растениеводства</li> <li>– Нормы потерь при транспортировке, хранении и реализации продукции растениеводства</li> <li>– Порядок реализации продукции растениеводства</li> <li>– Технологии хранения кормов для сельскохо-</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Определять последовательность и сроки проведения технологических операций по хранению кормов для сельскохозяйственных животных</li> <li>– Определять потребность в расходных материалах, инструментах, оборудовании, машинах и механизмах, средствах индивидуальной защиты для выполнения мероприятий по хранению кормов для сельскохозяйственных животных</li> <li>– Осуществлять расчет объема работ для структурных подразделений (работников) по хранению кормов для сельскохозяйственных животных</li> <li>– Определять оптимальные сроки уборки кормовых культур, обеспечивающие наилучшее качество кормов</li> <li>– Определять потребность в расходных материалах, инструментах, оборудовании, машинах и механизмах, средствах индивидуальной защиты для выполнения мероприятий по хранению кормов для сельскохозяйственных животных</li> <li>– Оформлять заявки на материальнотехническое обеспечение работ по хранению кормов для сельскохозяйственных животных</li> <li>– Выполнять требования нормативных правовых актов к основным видам продукции и процессов</li> </ul>	<p>зяйственных животных</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Сроки уборки кормовых культур, обеспечивающие максимальное качество кормов</li> <li>– Назначение и порядок использования расходных материалов, инструмента, оборудования, машин и механизмов, применения средств индивидуальной защиты, необходимых при хранении кормов для сельскохозяйственных животных</li> <li>– Факторы, влияющие на качество корма в процессе его хранения</li> <li>– Требования охраны труда в объеме, необходимом для выполнения трудовых обязанностей</li> </ul>
--	--	---	--

***ВД.02 Организация производства, первичной переработки и хранения продукции животноводства***

<p>ПК 2.1. Планировать выполнение работ по получению, первичной переработке, хранению продукции животноводства в соответствии с технологическими картами, регламентами.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Подготовки планов-графиков</li> <li>– Определения потребности в средствах производства и рабочей силе для выполнения работ</li> <li>– Разработки задания для структурных подразделений (работников)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Определять последовательность и сроки проведения технологических операций работ по содержанию и разведению сельскохозяйственных животных</li> <li>– Определять потребность в расходных материалах, инструментах, оборудовании, машинах и механизмах, средствах индивидуальной защиты для выполнения мероприятий по содержанию и разведению сельскохозяйственных животных</li> <li>– Осуществлять расчет объема работ для</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Основы организации труда в животноводстве и типовые нормы обслуживания сельскохозяйственных животных;</li> <li>– Технологии содержания и разведения сельскохозяйственных животных;</li> <li>– Порядок проведения мероприятий по поддержанию чистоты в животноводческих помещениях и содержанию сельскохозяйственных животных с соблюдением ветеринарно-санитарных норм;</li> <li>– Порядок проведения мероприятий по искус-</li> </ul>
---	---	--	---

		<p>структурных подразделений (работников) по содержанию и разведению сельскохозяйственных животных</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Определять последовательность и сроки проведения технологических операций работ по получению, первичной переработке, хранению продукции животноводства</li> <li>– Определять потребность в расходных материалах, инструментах, оборудовании, машинах и механизмах, средствах индивидуальной защиты для выполнения мероприятий по получению, первичной переработке, хранению продукции животноводства</li> <li>– Оформлять заявки на материальнотехническое обеспечение работ по получению, первичной переработке, хранению продукции животноводства</li> <li>– Осуществлять расчет объема работ для структурных подразделений (работников) по получению, первичной переработке, хранению продукции животноводства</li> </ul>	<p>ственному осеменению сельскохозяйственных животных, требования к уходу за животными до и после осеменения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Распорядок дня различных производственных групп сельскохозяйственных животных при содержании их в животноводческих помещениях и на пастбище;</li> <li>– Особенности ухода за сельскохозяйственными животными различных производственных групп;</li> <li>– Производственные факторы, влияющие на физиологическое состояние сельскохозяйственных животных, продуктивность животноводства, способы оптимизации данных факторов;</li> <li>– Специальные мероприятия по уходу за сельскохозяйственными животными в зависимости от их биологических особенностей;</li> <li>– Требования охраны труда в объеме, необходимом для выполнения трудовых обязанностей</li> <li>– Назначение и порядок использования расходных материалов, инструмента, оборудования, машин и механизмов, применения средств индивидуальной защиты, необходимых при содержании и разведении сельскохозяйственных животных</li> <li>– Технологии хранения и подготовки к скармливанию кормов для сельскохозяйственных животных</li> </ul>
<p>ПК 2.2. Организовывать выполнение работ по получению, первичной переработке, хранению продукции животноводства в соответствии с технологическими картами, регламентами.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Выбора технологии производства продукции животноводства</li> <li>– Определения органолептических показателей качества и безопасности кормов</li> <li>– Выбора технологических операций первичной переработки продукции животноводства</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Определять последовательность и сроки проведения технологических операций по хранению и использованию кормов для сельскохозяйственных животных</li> <li>– Определять потребность в расходных материалах, инструментах, оборудовании, машинах и механизмах, средствах индивидуальной защиты для выполнения мероприятий по хранению и использованию кормов для сельскохозяйственных животных</li> <li>– Осуществлять расчет объема работ для</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Технологии приготовления и раздачи кормов в животноводческих организациях</li> <li>– Назначение и порядок использования расходных материалов, инструмента, оборудования, машин и механизмов, применения средств индивидуальной защиты, необходимых при хранении, подготовке к использованию и использовании кормов для сельскохозяйственных животных</li> <li>– Факторы, влияющие на качество корма в процессе его хранения и подготовки к скарм-</li> </ul>

		<p>структурных подразделений (работников) по хранению и использованию кормов для сельскохозяйственных животных</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Оформлять заявки на материальнотехническое обеспечение работ по хранению и использованию кормов для сельскохозяйственных животных</li> <li>– Определять качество и безопасность корма по внешнему виду, цвету и запаху</li> <li>– Выявлять вредные и ядовитые растения в случае содержания их в кормах</li> <li>– Пользоваться специальным оборудованием при отборе проб кормов в соответствии с правилами его эксплуатации</li> <li>– Оценивать поедаемость кормов на основе учета остатков корма на кормовом столе, в кормушках</li> <li>– Определять поедаемость и питательность пастбищной травы</li> </ul>	<p>ливанию</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Требования охраны труда в объеме, необходимом для выполнения трудовых обязанностей</li> <li>– Органолептические признаки (внешний вид, цвет и запах) качественных и некачественных кормов для сельскохозяйственных животных</li> <li>– Вредные и ядовитые растения, которые могут содержаться в кормах для сельскохозяйственных животных</li> <li>– Правила оценки поедаемости кормов на основе учета остатков корма на кормовом столе, в кормушках</li> <li>– Факторы, влияющие на поедаемость кормов сельскохозяйственными животными</li> <li>– Стандартные методы отбора проб кормов для определения их качества и безопасности</li> <li>– Правила оценки поедаемости кормов на основе учета остатков корма на кормовом столе, в кормушках</li> <li>– Факторы, влияющие на поедаемость кормов сельскохозяйственными животными</li> <li>– Методы определения продуктивности пастбищ, поедаемости и питательности пастбищной травы</li> <li>– Назначение и порядок использования расходных материалов, инструмента, оборудования, машин и механизмов, применения средств индивидуальной защиты, необходимых при получении, первичной переработке, хранении продукции животноводства</li> <li>– Требования к качеству работ по получению, первичной переработке, хранению продукции животноводства</li> <li>– Порядок подготовки животных и технологического оборудования к доению</li> <li>– Технологии машинного (роботизированного) доения</li> <li>– Технологии первичной обработки молока</li> <li>– Особенности содержания сельскохозяйст-</li> </ul>
--	--	---	---

			<p>венных животных перед убоем</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Технологии первичной переработки животных (убой, разделки туши, сьем шкур)</li> <li>– Требования охраны труда в объеме, необходимом для выполнения трудовых обязанностей</li> </ul>
<p>ПК 2.5. Контролировать соответствие работ, выполняемых при получении, первичной переработке, хранении продукции животноводства, требованиям нормативнотехнической документации и принимать меры по устранению дефектов и недостатков, выявленных в процессе контроля.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Определения дефектов и недостатков в области получения, первичной переработки, хранения продукции животноводства</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Контролировать соответствие режимов хранения продукции животноводства технологическим требованиям</li> <li>– Контролировать соответствие режимов хранения продукции животноводства и состояние продукции животноводства в период хранения требованиям нормативнотехнической документации</li> <li>– Определять категории, классы, подклассы, упитанность животных стандартными методами</li> <li>– Определять категории, классы, подклассы мяса (туш) стандартными методами</li> <li>– Определять виды и категории яиц стандартными методами</li> <li>– Определять виды и классы шерсти</li> <li>– Определять сохранность продукции животноводства по внешнему виду, цвету и запаху</li> <li>– Пользоваться специальным оборудованием при отборе проб животноводческой продукции в соответствии с правилами его эксплуатации</li> <li>– Пользоваться специальным оборудованием при отборе проб животноводческой продукции в соответствии с правилами его эксплуатации</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Внешние признаки недоброкачественной продукции животноводства</li> <li>– Влияние технологических операций по убою животных на качество и стойкость мяса при хранении</li> <li>– Методы, повышающие сохранность продукции животноводства в процессе ее хранения</li> <li>– Направления совершенствования технологий получения, первичной переработки, хранения продукции животноводства</li> </ul>

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.06 ОСНОВЫ АНАЛИТИЧЕСКОЙ ХИМИИ**

**2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>94</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>94</i>
в том числе:	
практические занятия	<i>36</i>
<b>Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающегося (всего)</b>	
<b>Итоговая аттестация в форме <i>дифференцированный зачет</i></b>	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.		Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
<b>Раздел 1. Теоретические основы качественного анализа</b>			<b>50</b>	
Тема 1.1 Введение в аналитическую химию	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	2	ОК 01 – 07 ПК 1.3 – 1.5, 2.1, 2.2, 2.5
	1. Предмет, задачи и значение аналитической химии в подготовке специалистов. Методы анализа вещества.	1		
Тема 1.2 .Чувствительность, специфичность и условия проведения аналитических реакций.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	2	ОК 01 – 07 ПК 1.3 – 1.5, 2.1, 2.2, 2.5
	1. Чувствительность, условия проведения, специфичность и избирательность аналитических реакций.	1		
Тема 1.3. Закон действия масс. Основные положения теории электролитической диссоциации.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	2	ОК 01 – 07 ПК 1.3 – 1.5, 2.1, 2.2, 2.5
	1. Закон действия масс - основа качественного анализа. Электролитическая диссоциация и теория сильных электролитов.	1		
Тема 1.4. Водородный показатель среды. Равновесие в гетерогенных системах.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	2	ОК 01 – 07 ПК 1.3 – 1.5, 2.1, 2.2, 2.5
	1. Водородный показатель среды веществ и равновесие в гетерогенных системах.	1		
Тема 1.5. Гидролиз солей.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	2	ОК 01 – 07 ПК 1.3 – 1.5, 2.1, 2.2, 2.5
	1. Гидролиз солей по катиону или аниону. Амфотерность гидроксидов	1		
Тема 1.6. Окислительно- восстановительные реакции	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	2	ОК 01 – 07 ПК 1.3 – 1.5, 2.1, 2.2, 2.5
	1. Окислительно – восстановительные химические реакции. Комплексные соединения.	1		
<b>Раздел 2. Обнаружение индивидуальных ионов и анализ смесей ионов</b>				

Тема 2.1. Катионы первой аналитической группы.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>4</b>	ОК 01 – 07 ПК 1.3 – 1.5, 2.1, 2.2, 2.5
	1. Частные реакции катионов первой аналитической группы	1	2	
	2. Ход анализа смеси катионов первой группы		2	
Тема 2.2. Катионы второй аналитической группы.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>4</b>	ОК 01 – 07 ПК 1.3 – 1.5, 2.1, 2.2, 2.5
	1. Частные реакции катионов второй группы	1	2	
	2. Анализ смеси катионов второй аналитической группы.		2	
Тема 2.3. Катионы третьей аналитической группы.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>4</b>	ОК 01 – 07 ПК 1.3 – 1.5, 2.1, 2.2, 2.5
	1. Частные реакции катионов третьей группы	1	2	
	2. Анализ смеси катионов третьей аналитической группы.		2	
Тема 2.4. Анализ смеси катионов первой, второй и третьей аналитических групп	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>2</b>	ОК 01 – 07 ПК 1.3 – 1.5, 2.1, 2.2, 2.5
	1. Анализ смеси катионов 1-3 аналитических групп в растворах без осадка и с осадком.	1		
Тема 2.5. Катионы четвертой аналитической группы.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>4</b>	ОК 01 – 07 ПК 1.3 – 1.5,
	1. Частные реакции катионов четвертой группы	1	2	
	2. Анализ смеси катионов четвертой аналитической группы.		2	
Тема 2.6. Катионы пятой аналитической группы.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>4</b>	ОК 01 – 07 ПК 1.3 – 1.5, 2.1, 2.2, 2.5
	1. Частные реакции катионов пятой аналитической группы	1	2	
	2. Анализ смеси катионов пятой аналитической группы.		2	
Тема 2.7. Катионы шестой аналитической группы.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>4</b>	ОК 01 – 07 ПК 1.3 – 1.5, 2.1, 2.2, 2.5
	1. Частные реакции катионов шестой аналитической группы	1	2	
	2. Анализ смеси катионов шестой аналитической группы.		2	
Тема 2.8. Анализ смеси катионов.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>4</b>	ОК 01 – 07 ПК 1.3 – 1.5, 2.1, 2.2, 2.5
	1. Анализ катионов четвертой, пятой и шестой аналитических групп	1	2	
	2. Анализ смеси катионов всех шести групп.		2	
Тема 2.9. Реакции анионов первой аналитической группы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>2</b>	ОК 01 – 07 ПК 1.3 – 1.5, 2.1, 2.2, 2.5
	1. Реакции сульфат-, сульфит-, карбонат-, фосфат-, силикат- анионов первой аналитической группы.	1		

Тема 2.10. Реакции анионов второй аналитической группы.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>Уровень освоения</b>	<b>2</b>	ОК 01 – 07 ПК 1.3 – 1.5, 2.1, 2.2, 2.5
	1. Действие группового реагента, реакции бромид-, иодид-, сульфид- анионов второй аналитической группы		1		
Тема 2.11 Анализ анионов третьей аналитической группы	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>Уровень освоения</b>	<b>2</b>	ОК 01 – 07 ПК 1.3 – 1.5, 2.1, 2.2, 2.5
	1. Реакции		1		
Тема 2.12. Анализ смеси анионов всех аналитических групп.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>Уровень освоения</b>	<b>2</b>	ОК 01 – 07 ПК 1.3 – 1.5, 2.1, 2.2, 2.5
	1. Обнаружение отдельных анионов в смеси анионов всех аналитических групп. Анализ твердого вещества		1		
<b>Раздел 3. Гравиметрический анализ.</b>				<b>13</b>	
Тема 3.1. Сущность и выполнение гравиметрического анализа.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>Уровень освоения</b>	<b>1</b>	ОК 01 – 07 ПК 1.3 – 1.5, 2.1, 2.2, 2.5
	1.	Сущность, техника выполнения и основные операции гравиметрического анализа.	1,2		
	<b>Практические занятия</b>			<b>12</b>	
	<b>Лабораторная работа № 1.</b> Химические лаборатории. Лабораторное оборудование общего и специального назначения. Техника безопасности при работе в химической лаборатории.			4	
	<b>Лабораторная работа № 2.</b> Определение содержания кристаллизационной воды в $\text{BaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$			4	
	<b>Лабораторная работа № 3.</b> Определение содержания бария в $\text{BaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$			4	
<b>Раздел 4. Объемный анализ.</b>				<b>24</b>	
Тема 4.1. Титриметрический анализ	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>Уровень освоения</b>	<b>4</b>	ОК 01 – 07 ПК 1.3 – 1.5, 2.1, 2.2, 2.5
	1. Сущность, расчеты, индикаторы в титриметрическом анализе. Метод нейтрализации.		1,2	2	
	2. Окислительно-восстановительное титрование. Осадительное титрование.			2	
	<b>Практические занятия</b>			<b>20</b>	
	<b>Лабораторная работа № 4.</b> Приготовление рабочего раствора 0,1н. Определение содержания серной кислоты в растворе.			4	
	<b>Лабораторная работа № 5.</b> Установка титра раствора щелочи по 0,1н. раствору кислоты (Определение ведут по двум индикаторам: метиловому оранжевому и фенолфталеину)			4	
	<b>Лабораторная работа № 6.</b> Приготовление стандартных растворов и определение со-			4	

	держания отдельных веществ.			
	<b>Лабораторная работа № 7.</b> Приготовление аммиачного буферного раствора и индикатора. Определение общей жесткости воды.		4	
	<b>Лабораторная работа № 8.</b> Составление опорных схем «Классификация методов титриметрического анализа»		4	
<b>Раздел 5. Физико-химические методы анализа</b>			<b>6</b>	
<i>Тема 5.1. Оптические методы анализа</i>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>1</b>	<i>ОК 01 – 07 ПК 1.3 – 1.5, 2.1, 2.2, 2.5</i>
	1. Фотометрический анализ. Визуально-колориметрический метод.	1,2		
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>	
	<b>Лабораторная работа № 9.</b> Определение содержания меди в растворе методом стандартных серий.		<b>4</b>	
<i>Тема 5.2. Электрохимические и хроматографические методы анализа</i>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>1</b>	<i>ОК 01 – 07 ПК 1.3 – 1.5, 2.1, 2.2, 2.5</i>
	1. Теоретические основы потенциометрического метода. Электроды потенциометрии	1		
	<b>Дифференцированный зачет</b>		<b>1</b>	
	<b>Всего:</b>		<b>92</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т.п.);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06 ОСНОВЫ АНАЛИТИЧЕСКОЙ ХИМИИ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебной лаборатории «Аналитическая химия».

##### **Оборудование учебной лаборатории:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- вытяжной шкаф;
- сушильный шкаф;
- мойка;
- шкафы для посуды и реактивов;
- химическая посуда;
- реактивы

##### **Приборы и аппаратура:**

- аналитические весы;
- технические весы;
- набор ареометров;
- рефрактометр типа Аббе (рефрактометр лабораторный РЛ или рефрактометр лабораторный универсальный РЛУ);
- поляриметр-сахариметр СУ-3, СУ-4 или их аналоги;
- рН-метр;
- хроматографическая колонка
- баня водяная;
- эксикатор

##### **Комплект учебно-методических и наглядных пособий по дисциплине:**

- таблицы;
- периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева;
- электрохимический ряд напряжений;
- таблица растворимости.

### Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

### 3.2. Информационное обеспечение обучения.

#### Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### Основной источник:

1. Аналитическая химия: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. Под ред. А.А. Ищенко. – М.: Изд. центр «Академия», 2014. – 464с.

##### Интернет-ресурсы:

1. Электронный ресурс «Аналитическая химия». Форма доступа: <http://www.chem.msu.ru/rus/elibrary/>
2. Научная электронная библиотека: [Электронный ресурс]: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
3. Университетская информационная система РОССИЯ: [Электронный ресурс]: <http://uisrussia.msu.ru/is4/main.jsp>
4. Электронная библиотека диссертаций РГБ:[Электронный ресурс]: <http://diss.rsl.ru>
5. Онлайн энциклопедия кругосвет: [Электронный ресурс]: [http://krugosvet.ru/enc/nauka\\_i\\_tehnika/biologiya/EKOLOGIYA.htm](http://krugosvet.ru/enc/nauka_i_tehnika/biologiya/EKOLOGIYA.htm)
6. Сайт Научно-теоретического журнала "Проблемы агрохимии и экологии"[Электронный ресурс]: <http://agroproblem.soil.msu.ru>

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### ОП.06 ОСНОВЫ АНАЛИТИЧЕСКОЙ ХИМИИ

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<i>Знать:</i> теоретические основы аналитической химии; – О функциональной зависимости между свойствами и составом веществ и их систем; – специфические особенности, возможности и	– Подбирает численные методы для решения прикладных задач. – Грамотно перечисляет специфические особенности, возможности и ограничения, взаимосвязь различных методов анализа,	– Устный опрос Тестирование. – Оценка практической работы – Контрольная работа – Самостоятельная работа – Дифференцированный зачет

<p>ограничения, взаимосвязь различных методов анализа;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– практическое применение наиболее распространенных методов анализа;</li> <li>– аналитическую классификацию катионов и анионов;</li> <li>– правила проведения химического анализа;</li> <li>– методы обнаружения и разделения элементов, условия их применения;</li> <li>– гравиметрические, титриметрические, оптические, электрохимические методы анализа</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Правильно описывает аналитическую классификацию катионов и анионов</li> <li>– Объясняет правила проведения химического анализа</li> <li>– Описывает методы обнаружения и разделения элементов, условия их применения.</li> <li>– Дает специфическим особенностям, возможностями ограничениям, взаимосвязи различных методов анализа</li> <li>– Описывает гравиметрические, титриметрические, оптические, электрохимические методы анализа</li> </ul>	
<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обоснованно выбирать методы анализа;</li> <li>– пользоваться аппаратурой и приборами;</li> <li>– проводить необходимые расчеты;</li> <li>– выполнять качественные реакции на катионы и анионы различных аналитических групп; определять состав бинарных соединений;</li> <li>– проводить качественный анализ веществ неизвестного состава;</li> <li>– проводить количественный анализ веществ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Безошибочно проводить расчеты: количественный анализ веществ; качественный анализ веществ неизвестного состава;</li> <li>– с учетом задания правильно выбирать методы анализа;</li> <li>– определять состав соединений на основе различных методов</li> <li>– выполнять качественные реакции на катионы и анионы различных аналитических групп с использованием соответствующей аппаратуры и приборов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Устный опрос практической работы Дифференцированный зачет</li> </ul>

5. Программа учебной дисциплины ОП.06 Основы аналитической химии может быть использована профессиональными образовательными организациями, реализующими программы среднего профессионального образования по укрупнённой группе специальностей 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство.