

**Филиал Частного Профессионального образовательного учреждения
«Международный Открытый Колледж Современного Управления»
в городе Нальчике**

ОДОБРЕНО
На заседании Педагогического совета
ФЧПОУ «МОКСУ» в г. Нальчике
Протокол № 1
От «01» июня 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель Филиала
ФЧПОУ «МОКСУ» в г. Нальчике
Гауконова А.И.
Приказ № 1 от «01» июня 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.10 Аналитическая химия

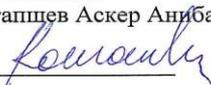
Специальность:
33.02.01 - Фармация,
базовой подготовки

г. Нальчик, 2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.10 «Аналитическая химия» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования: 33.02.01 - Фармация

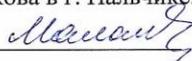
Разработчик:

Конгащев Аскер Анибаевич, преподаватель ФЧПОУ «МОКСУ» в г. Нальчике



Рецензенты:

Маламатов Ахмед Харабиевич, кандидат химических наук, преподаватель КБГУ им. Х.М. Бербекова в г. Нальчике.



(подпись)

Паштова Людмила Руслановна, кандидат химических наук, доцент кафедры биохимии и химической экологии института химии и биологии. Кабардино-Балкарского Государственного Университета им. Х.М. Бербекова



(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	
	1.1 Область применения программы	4
	1.2 Место учебной дисциплины в учебном плане.....	4
	1.3 Результаты освоения учебной дисциплины.....	4
	1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины.....	4
2.	Содержание учебной дисциплины.....	
	2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	5
	2.2. Тематический план и содержание дисциплины	6
3.	Условия реализации программы дисциплины.....	12
4.	Контроль и оценка результатов освоения дисциплины.....	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.10 Аналитическая химия является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 33.02.01 Фармация.

1.2. Место учебной дисциплины в учебном плане

Дисциплина Аналитическая химия входит в состав профессионального (Общепрофессиональные дисциплины) учебного цикла по специальности 33.02.01 Фармация базовая подготовка.

1.3. Результаты освоения учебной дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- проводить качественный и количественный анализ химических веществ, в том числе лекарственных средств;

знать:

- теоретические основы аналитической химии;
- методы качественного и количественного анализа неорганических и органических веществ, в том числе физико-химические.

Умения и знания направлены на формирование **общих и профессиональных компетенций:**

ОК 2. Организовать 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.

ПК 1.1. Организовать прием, хранение лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и товаров аптечного ассортимента в соответствии с требованиями нормативно-правовой базы.

ПК 1.6. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности.

ПК 2.1. Изготавливать лекарственные формы по рецептам и требованиям учреждений здравоохранения.

ПК 2.2. Изготавливать внутриаптечную заготовку и фасовку и фасовать лекарственные средства для последующей реализации.

ПК 2.3. Владеть обязательными видами внутриаптечного контроля лекарственных средств.

В результате освоения учебной дисциплины у обучающихся формируются личностные результаты:

- ЛР 1** Осознающий себя гражданином и защитником великой страны
- ЛР 2** Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций
- ЛР 3** Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур,

- отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих
- ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионально конструктивного «цифрового следа»
- ЛР 5 Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России
- ЛР 6 Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях
- ЛР 7 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
- ЛР 8 Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства
- ЛР 9 Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях
- ЛР 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
- ЛР 11 Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры
- ЛР 12 Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания
- ЛР 13 Сохраняющий национально-культурную идентичность в условиях поликультурного образовательного процесса
- ЛР 14 Непрерывно совершенствующий профессиональные навыки через дополнительное профессиональное образование (программы повышения квалификации и программы профессиональной переподготовки), наставничество, а также стажировки, использование дистанционных образовательных технологий (образовательный портал и вебинары), тренинги в симуляционных центрах, участие в конгрессных мероприятиях
- ЛР 15 Соблюдающий врачебную тайну, принципы медицинской этики в работе с пациентами, их законными представителями и коллегами
- ЛР 17 Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
- ЛР 18 Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности
- ЛР 21 Способный планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 108 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 72 часов; самостоятельной работы обучающегося 36 часа.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	108
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	72
В том числе:	
теоретические занятия	50
практические занятия	22
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	36
Итоговая аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОП.10 АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Тема 1.1. Введение.	Содержание учебного материала Предмет Аналитической химии, ее значение и задачи. Развитие аналитической химии, вклад русских ученых в развитие аналитической химии. Связь аналитической химии с другими дисциплинами. Объекты аналитического анализа. Методы химического анализа. Основные характеристики методов. Требования, предъявляемые к анализу веществ. Современные достижения аналитической химии как науки.	5	1
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с литературой, конспектирование: развитие аналитической химии, вклад русских ученых в развитие аналитической химии.	3	
Тема 1.2. Растворы. Химическое равновесие. Закон действующих масс. Кислотно-основное равновесие. Равновесие в гетерогенной системе раствор – осадок.	Содержание учебного материала Способы выражения состава раствора. Химическое равновесие. Закон действующих масс. Константа химического равновесия, способы ее выражения. Общие понятия о растворах. Слабые, сильные электролиты. Смещение химического равновесия. Расчет равновесных концентраций. Электролитическая диссоциация воды. Ионное произведение воды. Водородный и гидроксильный показатели. Растворимость. Равновесие в гетерогенной системе раствор-осадок. Произведение растворимости (ПР). Условия образования и растворения осадков. Дробное осаждение и разделение. Равновесие в растворах кислот и оснований. Влияние pH раствора на диссоциацию кислот и оснований. Факторы, влияющие на растворимость труднорастворимых электролитов.	4	2
	Практические занятия	3	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с литературой, конспектирование: общие понятия о растворах, слабые и сильные электролиты, смещение химического равновесия.	2	
Тема 2.1. Методы качественного анализа.	Содержание учебного материала Реакции, используемые в качественном анализе. Реакция разделения и обнаружения. Селективность и специфичность аналитических реакций. Условия выполнения реакций. Чувствительность. Факторы, влияющие на чувствительность. Реактивы. Частные, специфические, групповые. Классификация ионов. Кислотно-основная	6	2

	классификация катионов и анионов. Методы качественного анализа. Дробный и систематический анализ.		
	Практические занятия	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с литературой, конспектирование.	2	
Тема 2.2. Катионы I аналитической группы. Катионы II аналитической группы.	Содержание учебного материала Катионы I аналитической группы. Качественные реакции на катионы I аналитической группы. Общая характеристика. Свойства катионов натрия, калия, аммония. Реактивы. Условия осаждения ионов калия и натрия в зависимости от концентрации, реакции среды, температуры. Применение их соединений в медицине. Катионы II аналитической группы. Качественные реакции на катионы II аналитической группы. Общая характеристика. Свойства катионов серебра, свинца(II). Групповой реактив. Его действие. Реактивы. Значение соединений катионов II группы в медицине. Анализ смеси катионов I аналитической группы. Анализ смеси катионов I и II аналитических групп.	4	2
	Практические занятия	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Составление схемы анализа катионов 1-2 аналитических групп. Подготовка презентаций	4	
Тема 2.3. Катионы III аналитической группы.	Содержание учебного материала Катионы III аналитической группы. Качественные реакции на катионы III аналитической группы. Свойства катионов бария, кальция. Общая характеристика. Групповой реактив. Его действие. Реактивы. Значение соединений катионов III группы в медицине. Понятие о произведении растворимости (ПР). Условия осаждения и растворения малорастворимых соединений в соответствии с величинами ПР. Катионы IV аналитической группы. Качественные реакции на катионы IV аналитической группы. Свойства катионов алюминия, цинка. Общая характеристика. Значение и применение гидролиза и амфотерности в открытии и отделении катионов IV группы. Групповой реактив. Реактивы. Применение соединений в медицине.	2	2
	Практические занятия	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Составление алгоритма систематического хода анализа катионов I-III аналитических групп. Работа с основной и дополнительной литературой	4	

Тема 2.4. Катионы V аналитической группы. Катионы VI аналитической группы.	Содержание учебного материала Катионы V аналитической группы. Качественные реакции на катионы V аналитической группы. Общая характеристика. Свойства катионов железа (II, III), магния. Групповой реактив. Окислительно-восстановительные реакции и использование их при открытии и анализе катионов V группы. Применение соединений катионов V аналитической группы в медицине. Общая характеристика. Катионы VI аналитической группы. Качественные реакции на катионы VI аналитической группы. Свойства катиона меди II. Реакции комплексообразования. Использование их в открытии катионов VI группы. Групповой реактив. Его действие. Систематический анализ смеси катионов I-VI группы. Применение соединений меди в медицине.	2	2
	Практические занятия	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Составление алгоритма систематического хода анализа катионов.	4	
Тема 2.5. Катионы I-VI аналитических групп.	Содержание учебного материала Анализ смеси катионов I-VI аналитических групп. Качественные реакции на катионы. Анализ смеси катионов I-VI аналитических групп.	6	2
	Практические занятия	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Составление алгоритма анализа предложенных ситуаций.	2	
Тема 2.6. Анионы I-III аналитических групп.	Содержание учебного материала Качественные реакции на анионы I аналитической группы: сульфат-ион, сульфит-ион, тиосульфат-ион, фосфат-ион, хромат-ион, карбонат-ион, гидрокарбонат-ион, оксалат-ион, борат-ион. Применение соединений в медицине. Качественные реакции на анионы II – III аналитических групп: хлорид-ион, бромид-ион, иодид-ион, тиоцианид-ион; нитрат-ион, нитрит-ион. Применение в медицине. Качественные реакции на анионы. Анализ смеси анионов трех аналитических групп. Анализ неизвестного вещества. Качественные реакции на катионы и анионы.	2	2
	Практические занятия	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Составление алгоритма анализа предложенных ситуаций. Составление кроссвордов по теме.	4	
Тема 3.1.	Содержание учебного материала Основные сведения о титриметрическом анализе, его особенности и преимущества.	2	2

Титриметрические методы анализа.	Требования к реакциям. Точка эквивалентности и способы ее фиксации. Индикаторы. Классификация методов. Способы выражения концентрации рабочего раствора. Растворы с молярной концентрацией эквивалента, молярные растворы. Титр и титрованные растворы. Растворы с приготовленным титром и установленным титром. Исходные вещества. Требования к исходным веществам. Понятия о поправочном коэффициенте. Стандарт-титр (фиксаналы). Прямое, обратное титрование и титрование заместителя. Вычисления в титриметрическом методе. Измерительная посуда: мерные колбы, пипетки, бюретки и другие. Решение задач по количественному анализу. Работа с мерной посудой. Устройство и работа с аналитическими весами.		
	Практические занятия	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач. Подготовка презентации: Методы количественного анализа.	1	
Тема 3.2. Методы кислотно-основного титрования.	Содержание учебного материала Ацидиметрия и алкалометрия. Основное уравнение метода. Рабочие растворы. Стандартные растворы. Индикаторы. Порядок и техника титрования. Расчеты. Использование методов при анализе лекарственных веществ. Определение массовой доли гидрокарбоната натрия в растворе. Приготовление стандартного раствора тетрабората натрия. Установка титра хлороводородной кислоты. Определение точной концентрации раствора гидроксида натрия. Методы кислотно-основного титрования.	2	2
	Практические занятия	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач. Подготовка опорного конспекта по теме	1	
Тема 3.3. Методы окислительно - восстановительного титрования (редоксметоды).	Содержание учебного материала Перманганатометрия. Окислительные свойства перманганата калия и вычисление фактора эквивалента в зависимости от реакции среды. Приготовление раствора перманганата калия. Исходные вещества в методе перманганатометрии. Приготовление раствора щавелевой кислоты. Определение молярной концентрации эквивалента и титра раствора перманганата калия по раствору щавелевой кислоты. Роль среды и температуры при этом. Использование метода для анализа лекарственных веществ. Йодометрия. Химические реакции, лежащие в основе йодометрического метода. Приготовление рабочих растворов йода и тиосульфата натрия, дихромата калия. Условия хранения рабочих растворов в методе йодометрии.	2	2

	Крахмал как индикатор в йодометрии, его приготовление. Использование метода йодометрии в анализе лекарственных веществ. Метод нитритометрии. Рабочий раствор. Стандартный раствор. Фиксирование точки эквивалентности с помощью внешнего и внутренних индикаторов. Условия титрования. Примеры нитритометрического определения. Метод броматометрии. Рабочий раствор. Стандартный раствор. Химические реакции, лежащие в основе метода, применение метода. Условия титрования. Способы фиксации точки эквивалентности. Применение в фармацевтическом анализе. Определение массовой доли пероксида водорода в растворе. Определение массовой доли тиосульфата натрия в растворе. Определение массовой доли резорцина в растворе. Определение массовой доли сульфацила натрия в растворе.		
	Практические занятия	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с литературой.. Решение задач. Заполнение таблицы: Методы кислотно-основного титрования.	2	
Тема 3.4. Методы осаждения.	Содержание учебного материала Аргентометрия - вариант Мора – титрант, среда, индикатор, переход окраски, основное уравнение реакции, применение в фармацевтическом анализе; вариант Фаянса – основное уравнение, условия титрования, использование адсорбционных индикаторов: бромфенолового синего, эозината натрия для определения галогенидов, титрант, среда, индикатор, уравнение реакции, определение точки эквивалентности; вариант Фольгарда - уравнение метода, условия титрования, индикатор. Тиоцианометрия – титрант, среда, индикатор, переход окраски, основное уравнение реакции, применение в фармацевтическом анализе. Методы осаждения. Определение массовой доли натрия хлорида – вариантом Мора. Приготовление стандартного раствора натрия хлорида. Определение точной концентрации раствора нитрата серебра. Определение массовой доли калия иодида – вариантом Фаянса.	2	2
	Практические занятия	2	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Работа с учебной литературой. 2. Решение задач. 3. Заполнение таблицы: методы осаждения.	2	
	Содержание учебного материала	6	2

Тема 3.5. Метод комплексонометрии.	Общая характеристика метода комплексонометрии. Индикаторы. Титрования солей металлов. Влияние кислотности растворов (рН) . Буферные растворы. Использование метода при анализе лекарственных веществ. Определение массовой доли хлорида кальция в растворе. Определение массовой доли хлорида кальция в растворе. Количественный анализ.		
	Практические занятия	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной литературой. Решение задач.	2	
Тема 3.6. Инструментальные методы анализа.	Содержание учебного материала Инструментальные методы анализа. Классификация и обзор инструментальных методов анализа. Рефрактометрия. Определение концентрации однокомпонентных систем методом рефрактометрии. Зачетное занятие.	2	2
	Практические занятия	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной литературой. 2. Решение задач.	2	
Итоговое занятие	Содержание учебного материала Тестирование. Решение практикоориентированных задач	3	3
	Практические занятия	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к итоговому занятию	1	
	Самостоятельная работа:	36	
	Всего аудиторной нагрузки:	72	
	Всего:	108	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины обеспечивается наличием учебного кабинета Аналитической химии и лаборатории Аналитической химии, соответствующего нормам СанПина, библиотечного фонда, печатных пособий, информационных и технических средств обучения, учебно-практического оборудования.

Стол преподавательский - 1 шт.

Стул преподавательский - 1 шт.

Комплект ученических парт -6 шт.

Ученический стул – 12 шт., ноутбук преподавателя Lenovo – 1 шт., с лицензионным программным обеспечением: Windows10, Microsoft Office 2010), колонки volume. Шкаф – 1 шт. Сейф – 1 шт.

Стеллаж для принадлежностей по специальности – 2 шт.

Стол лабораторный – 4 шт.

Рукомойник – 1 шт.

Стенды:

Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева – 1 шт.

Классификация неорганических соединений – 1 шт.

Памятка о мерах безопасности в кабинете – 20 шт.

Электронные презентации по темам курса – 20 шт.

Лаборатория Органической и неорганической химии:

Штатив – 4 шт.

Колбы и пробирки – 30 шт.

Реактивы – 20 шт.,

Сушильный шкаф 1 шт.,

муфельная печь 1 шт.,

водяная баня 1 шт.,

электрическая плитка 1 шт.,

весы электронные 1 шт.,

Микроскоп - 7 шт.

Холодильник – 1 шт.

Микроскоп – 7 шт.

Стёкла для микроскопа – 10 шт.

Центрифуга – 1 шт.

Памятка о мерах безопасности в кабинете – 20 шт.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень литературы:

Основная литература:

1. Аналитическая химия : учебное пособие : [16+] / Т.П. Александрова, А.И. Апарнев, А.А. Казакова, О.В. Карунина ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2016. – 76 с. : табл., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57373>

Дополнительная литература:

1. Аналитическая химия : учебник : в 3 томах / под редакцией А. А. Ищенко. — Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2019 — Том 3 : Инструментальные методы анализа. Часть 2 — 2020. — 504 с. — ISBN 978-5-9221-1867-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/143881>
2. Валуева, Т.Н. Аналитическая химия. Качественный анализ: учебное пособие для само-стоятельной работы студентов : [16+] / Т.Н. Валуева, И.М. Ахромушкина, Ю.Н. Власова. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – Ч. 4. – 36 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=571300>
3. Валуева, Т.Н. Аналитическая химия. Качественный анализ: учебное пособие для само-стоятельной работы студентов : [16+] / Т.Н. Валуева, И.М. Ахромушкина, Ю.Н. Власова. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – Ч. 5. – 66 с. : схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=571301>

Интернет - ресурсы:

1. <http://www.femb.ru/feml>
2. <https://www.chem-astu.ru/chair/study/anchem/>
3. <http://www.novedu.ru/oglavl.htm#Методики>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины Аналитическая химия осуществляется преподавателем в процессе проведения учебных занятий, тестирования, выполнения обучающимися индивидуальных заданий и т.д., а также по итогам проведения экзамена.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата обучения
В результате освоения дисциплины обучающийся должен	
уметь: проводить качественный и количественный анализ химических веществ, в том числе лекарственных средств	демонстрация проведения качественного и количественного анализа химических веществ, в том числе лекарственных средств; выполнение заданий по качественному и количественному анализу на практических занятиях.
знать: теоретические основы аналитической химии; методы качественного и количественного анализа неорганических и органических веществ, в том числе физико-химические.	объяснение теоретических основ аналитической химии; осуществление методов качественного анализа неорганических и органических веществ; осуществление методов количественного анализа неорганических и органических веществ, в том числе физико-химических.

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу ОП.10 Аналитическая химия
по специальности 33.02.01 Фармация

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.10 Аналитическая химия является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по данной специальности.

Рабочая программа включает следующие разделы:

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины.
2. Структура и содержание учебной дисциплины.
3. Условия реализации учебной дисциплины.
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 33.02.01 Фармация, локальным нормативным актом «Положение о рабочей программе учебной дисциплины и профессионального модуля ЧПОУ «Международный Открытый Колледж Современного Управления», учебным планом колледжа.

В паспорте рабочей программы указана область применения программы, место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена.

Перечень умений, знаний, общих и профессиональных компетенций соответствует требованиям ФГОС СПО по специальности 33.02.01 Фармация.

Количество часов на освоение программы учебной дисциплины ОП.10 Аналитическая химия соответствует учебному плану колледжа. Содержание учебного материала соответствует умениям и знаниям, перечисленным в паспорте рабочей программы.

Содержательное и почасовое распределение соответствуют специфике основных показателей оценки результатов обучения. Перечислены различные виды самостоятельной работы обучающихся сформулированные через деятельность.

В таблице 2.2. «Тематический план и содержание учебной дисциплины» все графы и строки заполнены, сумма по каждому столбцу равна максимальной нагрузке, уровень освоения учебного материала определен с учетом формируемых умений в процессе выполнения практических занятий, самостоятельной работы.

Результаты обучения сформулированы однозначно для понимания и оценивания. Наименование знаний и умений совпадает с указанными в паспорте рабочей программы. Комплекс форм и методов контроля умений и знаний приобретает систему достоверной оценки уровня освоения дисциплины и соответствует результатам обучения, в т.ч. общим и профессиональным компетенциям.

Оформление и содержание рабочей программы учебной дисциплины ОП.10 Аналитическая химия не вызывает замечаний. Данная рабочая программа может быть рекомендована к практическому применению.

Рецензент: Паштова Людмила Руслановна, кандидат химических наук, доцент кафедры биохимии и химической экологии института химии и биологии. Кабардино-Балкарского Государственного Университета им. Х.М. Бербекова



Рецензия
на рабочую программу ОП.10 Аналитическая химия
ОПОП по специальности СПО
33.02.01 Фармация

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.10 Аналитическая химия является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по данной специальности.

Содержание рабочей программы не вызывает замечаний и полностью соответствует требованиям, предъявляемым к такого рода материалам.

В программе

- определено место учебной дисциплины в структуре ОПОП;
- четко сформулированы цели и задачи данной учебной дисциплины. Все перечисленные в ней общие и профессиональные компетенции соответствуют ФГОС СПО по специальности;
- распределен общий объем времени на обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающихся (в том числе практических занятий) и на их самостоятельную работу, что полностью соответствует учебному плану.

Рабочая программа дисциплины ОП.10 Аналитическая химия составлена таким образом, что позволяет обучающимся: изучать теоретический материал на хорошем уровне, успешно овладевать другими учебными дисциплинами, пользоваться справочной литературой и современными информационными средствами.

При составлении рабочей программы учтена взаимосвязь знаний, полученных обучающимися по смежным дисциплинам.

В рабочей программе отражены основные требования, предъявляемые к обучающимся, при изучении дисциплины ОП.10 Аналитическая химия. Указано, что необходимо знать, уметь при изучении каждого раздела, а также перечислены формы и методы контроля и оценки результатов обучения.

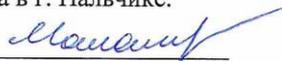
Содержание учебного материала соответствует требованиям к знаниям, умениям, навыкам по разделам и темам, а применяемые в программе понятия и термины - современному требованию образования.

Заключение рецензента:

Оформление и содержание рабочей программы учебной дисциплины ОП.10 Аналитическая химия не вызывает замечаний. Данная рабочая программа может быть рекомендована к практическому применению.

Рецензент:

Маламатов Ахмед Харабиевич, кандидат химических наук, преподаватель КБГУ им. Х.М. Бербекова в г. Нальчике.



(подпись)