ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ ЖӘНЕ ӘЛЕУМЕТТІК ДАМУ МИНИСТРЛІГІ
МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ И СОЦИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ҚОСТАНАЙ МЕДИЦИНАЛЫҚ КОЛЛЕДЖІ
КОСТАНАЙСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ

Бекітемін
ОЖ жөніндегі директордың
орынбасары _____
20__ ж. «____» _____

СТУДЕНТТЕР ҮШІН ПӘН БОЙЫНША ОҚУ ЖҰМЫС БАҒДАРЛАМАСЫ (СИЛЛАБУС)

УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ (СИЛЛАБУС)

Пәнінен/ Дисциплина
«Аналитикалық химия»
«Аналитическая химия»

Мамандық (-тар)
0306000 «Фармация»
Специальность (-и)
0306000 «Фармация»

Біліктілігі 0306013
«Фармацевт»
Квалификация 0306013
«Фармацевт»

Учебная программа дисциплины для студентов (силлабус) составлена на основе рабочей учебной программы, обсужденной на заседании педагогического совета Протокол № 1 от «29» августа 2016 года и утвержденной директором Костанайского медицинского колледжа.

Учебная программа дисциплины для студентов (силлабус) по дисциплине «Аналитическая химия» для обучающихся специальности «Фармация», разработана *Рябуха Е.В.*

Учебная программа дисциплины для студентов (силлабус) обсуждена на заседании цикловой методической комиссии специальных дисциплин № 3.
Протокол № 1 от «29» августа 2016 года

Председатель ЦМК (ПМК)_____ *Шулейко С.В.*

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Сведения о преподавателях данной дисциплины:

- **Рябуха Елена Викторовна** высшая квалификационная категория;

КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:

Кабинет «Химии» №510

Время проведения занятий - с 8.30 до 17.50;

Время проведения консультаций – каждый понедельник с 15.00 до 16.00.

ПОЛИТИКА ДИСЦИПЛИНЫ:

Учебная дисциплина является обязательной для студентов специальности «Фармация». Студент обязан в полном объеме овладевать знаниями, умениями, практическими навыками и компетенциями по данной дисциплине.

Для высокой эффективности учебного процесса студент обязан соблюдать следующие правила:

- посещать лекции, практические занятия согласно расписанию в халатах и колпаках;
- не опаздывать на занятия;
- соблюдать правила внутреннего распорядка колледжа;
- не разговаривать во время занятий;
- отключать сотовый телефон,
- не пропускать занятий без уважительных причин;
- своевременно и старательно выполнять домашнее задания;
- быть терпимым и доброжелательным к сокурсникам и преподавателям;
- быть пунктуальным и обязательным.

Порядок отработки пропущенных теоретических и практических занятий

1. Разрешение на отработку пропущенных занятий студент получает у зав. отделением.

2. Пропуски считаются уважительными, если предоставлены объективные доказательства уважительных причин:

- болезнь студента, подтвержденная справкой о временной нетрудоспособности;
- предварительно полученное письменное разрешение заведующего отделением о пропуске занятий по семейным и иным уважительным причинам, подтвержденное документально (не более 3-х учебных дней в течение семестра);
- донорская справка, повестка в военкомат или судебные органы.

3. Отработка пропущенных занятий осуществляется студентами в течение 10 дней со дня выхода на занятия.

4. При наличии неотработанного пропущенного **практического занятия** студент к итоговому занятию (контролю по модулю, дифференцированному зачету) не допускается.

5. В случае неуважительного пропуска преподаватель снижает оценку на балл за отработанный учебный материал.

6. В случае не отработки занятий в установленный срок к студенту применяются административные меры воздействия.

Порядок отработки студентами пропущенных теоретических занятий

1. Пропущенные теоретические занятия отрабатываются согласно графику дополнительных занятий по усмотрению преподавателя.

2. В случае пропуска студентом 10% и более учебных часов по предмету за семестр итоговая оценка по предмету не выставляется и не разрешается его допуск к промежуточной аттестации. Разрешение на отработку пропущенных теоретических занятий 10% и более учебных часов выдается зав. отделением.

3. Если причина пропуска занятий уважительная, студенту по согласованию с преподавателем назначается индивидуальный график отработки пропущенных

занятий. При неуважительной причине пропусков вопрос об академической успеваемости выносится на решение педагогического совета.

5. В день обучающийся может отработать не более двух учебных дисциплин и не более 4 - 6 учебных часов.

ОҚУ УАҚЫТЫНЫҢ БӨЛІНУІ
РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ

Барлық сағат Всего часов	70		
Теориялық сабақтар Теоретические занятия	34		
Лабораториялық практикалық сабақтар Лабораторные, практические занятия	36		
Модулдердің саны Количество модулей	2		
Дифференциялдық сынақ Дифференцированный зачет (указать семестр)	II		
Емтихан Экзамен (указать семестр)			
Мемлекеттік емтихан Государственный экзамен			
Семестрлер бойынша / По семестрам	**Барлығы Всего**	**Теор.**	**Прак.**
I семестр			
II семестр	70	34	36
III семестр			
IV семестр			
V семестр			
VI семестр			

2. ПРОГРАММА

2.1 Введение

Дисциплина «Аналитическая химия» включена в состав образовательной программы 0306000 «Фармация».

Предмет дисциплины составляют изучение качественных и количественных методов изучения состава и свойства вещества.

Предмет «Аналитическая химия» рассчитан на 70 часов, из них отведено: на теорию – 34 часа, на практические занятия – 36 часов. Преподавание ведется на 1 курсе специальности «Фармация».

Аналитическая химия включает в себя два раздела : качественный и количественный анализ. После изучения тем каждого раздела проводится промежуточный контроль и по окончании изучения дисциплины дифференцированный зачёт.

Учебная программа дисциплины для студентов (силлабус) по дисциплине «Аналитическая химия» предназначена для студентов специальности «Фармация»

2.2 Цель дисциплины

Аналитическая химия -это о дисциплинарный научный комплекс, объединяющий в себе достижения в таких областях знания как общая химия, неорганическая химия, органическая химия, биология **целью** которого является определение качественного и количественного состава вещества , необходимого для дальнейшего изучения специальных дисциплин.

2.3 Задачи обучения

- изучение методов качественного и количественного анализа аналитической химии
- формирование практических навыков в основных методов определения состава и свойств веществ.

- знание основ качественного и количественного метода исследования
- знание принципов титрования при определении количественного состава вещества
- знание основ титриметрических методов исследования,

овладение навыками исследовательской длеятельности

2.4 Конечные результаты обучения

Стандартта және оқу бағдарламасында жоспарланған оқу нәтижелері Результаты обучения, запланированные в стандарте и образовательной программе	Үлгілік оқу бағдарламасында жоспарланған оқу нәтижелері Результаты обучения, запланированные в типовой учебной программе
Обучающийся должен обладать следующими компетенциями: **Базовыми:** БК-1. Владеть знаниями по общим теоретическим основам и навыкам по технике работы в химико-аналитической лаборатории, умение использовать их при анализе различных неорганических и органических веществ. БК-2. Владеть теорией и практикой качественного и количественного анализа. **Профессиональными:** ПК-1. Уметь отбирать среднюю пробу, составлять схему анализа, проводить качественный и количественный анализ веществ в пределах использования основных приемов и методов анализа, предусмотренных программой. ПК-2. Работать с основными типами приборов, используемых при анализе химических веществ (микроскопы, фотоэлектроколориметр, спектрофото-метры, потенциометры). Пользоваться мерной посудой, аналитическими весами. **Специальными:** СК-1. Применять основные положения теории растворов, учения о химическом	**Обучающийся должен знать:** **Знают:** - правила техники безопасности и работы в химико-аналитической лаборатории, основные этапы анализа смеси катионов 1-6 аналитических групп, групповые реагенты, - реакции обнаружения катионов и анионов ,правила взвешивания на аналитических весах, правила работы с муфельной печью, правила эксплуатации аппаратуры для титриметрического анализа, способы выражения концентрации растворов, классификацию методов по типу титрантов. **Умеют:** выполнять аналитические реакции катионов 1-6 аналитических групп и анионов 1-3 аналитических групп, составлять уравнения характерных аналитических реакций в молекулярной и ионной форме, осуществлять взятие навески, растворение, осаждение, промывание, фильтрование, прокаливание, производить расчеты для приготовления растворов заданной концентрации, приготовить и стандартизировать растворы, определять титр и нормальность ,проводить

равновесии, химической кинетике, катализе, адсорбции в аналитической химии. Использовать современные физические и физико-химические методы в качественном и количественном анализе. СК-2. Выполнять качественное и количественное определение элементов простых и сложных ионов в веществах и материалах, проводить химическую реакцию между веществом и реагентом, наблюдать аналитический эффект - образование осадков, окрашенных соединений, газов с различным запахом	фотометрические определения, строить градуированный график определять концентрацию по величине коэффициента светопоглощения

2.5 Межпредметные связи (ретроспективные, перспективные)

Программа учебной дисциплины «Аналитическая химия» **базируется на знании следующих общепрофессиональных дисциплин:** общей химии, неорганической химии, органической химии, молекулярной биологии. Направлена на изучение в дальнейшем таких специальных дисциплин, как :технология лекарственных форм, фармакогнозия, фармхимия, фармакология

.

2.6 Краткое содержание дисциплины :

Аналитическая химия является важнейшей дисциплиной, формирующей у учащихся практические навыки работы с химической посудой, лабораторным оборудованием, технику выполнения основных химических операций и приемов химического анализа.

В программу аналитической химии включены разделы «Теоретические основы аналитической химии. Качественный анализ», «Количественный анализ».

В преподавании курса аналитической химии используются традиционные формы обучения - теоретические и практические занятия.

Планируемые двухчасовые теоретические занятия включают общие теоретические положения качественного, количественного химического анализа и теоретические положения аналитической химии. Материал лекций систематизирован и обобщен, служит направляющим руководством к самостоятельной работе учащихся.

На практических занятиях усваиваются и закрепляются предусмотренные программой умения и навыки. Лабораторные работы по качественному анализу включают проведение качественных реакций катионов и анионов, решение ситуационных задач. На лабораторных занятиях по количественному анализу учащиеся изучают методики проведения гравиметрического и титриметрического анализа, самостоятельно готовят титранты, стандартизируют их, выполняют экспериментальные задания, решают расчетные задачи.

Изучение курса аналитической химии требует определенного уровня базовых знаний учащихся по предметам «Химия», «Латинский язык», «Неорганическая химия».
Аналитическая химия необходима при изучении специальных дисциплин: «Технология лекарственных форм»,»Фармхимия»», «Гигиена», «Фармакргнозия»

2.7 Тематический план

Семестрдың №№ семестра	**Модульдың №№ модуля**	**Тарауардың және сабақтардың р/б №№ п/п раздела и занятий**	**Окытудынкушизпформасындагы оку уакытынын колем!** **Количество учебного времени при очной форме обучения (час)**			
			Болімдер мен такырыптардың атауы **Наименование разделов и тем**	**«Фармация»** **Специальность «Фармация»**		
				Барлыгы **Всего**	**Теория** **Теория**	**Тэжірибе** **Практика**
II	Модуль №1	Занятие 1	Введение	2	2	
		Занятие 2	**Периодический закон Менделеева. Основные положения теории растворов электролитов. Концентрация растворов.**	4	2	
		Занятие 3	**Кислотно-основные равновесия. Гетерогенные равновесия типа «осадок-раствор». Окислительно-восстановительные равновесия. Равновесие в растворах комплексообразования.**	3	2	
		Занятие 4	**Качественный анализ. Подготовка образца к анализу. Принципы и методы обнаружения веществ. Методы выделения, разделения и концентрирования веществ.**	3	2	
		Занятие 5	**Характерные реакции катионов I и II аналитических групп. Анализ смеси катионов I группы. Анализ смеси катионов II группы.**	4	2	
		Занятие 6	**Характерные реакции катионов III аналитической группы. Анализ смеси катионов I-IIIаналитических групп.**	4	2	
		Занятие 7	**Характерные реакции катионов IV аналитической группы. Анализ смеси катионов IV группы.**	3	2	
		Занятие 8	**Характерные реакции анионов V аналитической группы. Анализ**	3	2	

			смеси катионов V группы			
		Занятие 9	Характерные реакции катионов V! аналитической группы. Анализ смеси катионов IV-VIгрупп. Анализ смеси катионов всех шести аналитических групп	4	2	
		Занятие 10	Характерные реакции анионов 1 аналитической группы	4	2	
		Занятие 11	Характерные реакции анионов 11 и 111 аналитических групп. Анализ смеси анионов I-I1Iгрупп. Анализ смеси сухих солей	4	2	
		Занятие 12	Правила ТБ в химической лаборатории. Расчеты для приготовления растворов различной концентрации. Кислотно-основные равновесия. Методы выделения, разделения и концентрирования веществ			4 (2 ч - к т. № 2, 1 ч. - к т. № 3, 1 ч. - к т. № 4)
		Занятие 13	Частные реакции катионов 1, 11 и IIIаналитических групп. Анализ смеси катионов I-IIIаналитических групп.			4 (2ч. - к т.№ 5, 2ч. - к т.№ 6)
		Занятие 14	Частные реакции катионов IV, V и VI аналитической групп. Анализ смеси катионов IV-VI групп.			4 2 ч.- к т. № 7, 1 ч. - к т. № 8, 1 ч. - к т. № 9)
		Занятие 15	Частные реакции анионов 1, II и III аналитических групп. Анализ смеси анионов I-IIIгрупп. Анализ индивидуального вещества			4 (2ч. - к т.№ 10, 2ч. - к т.№ 11)
		Занятие 16	Контроль по модулю № 1	2		2
		Занятие 17	Количественный анализ. Гравиметрический анализ	6	2	
		Занятие 18	Титриметрический анализ. Кислотно-основное титрование	6	2	
		Занятие 19	Окислительновосстановительное титрование. Осадительное титрование. Комплексонометрическое титрование. Титрование в неводных средах.	6	2	
		Занятие 20	Инструментальные методы анализа. Оптические методы анализа	6	2	
		Занятие 21	Электрохимические и хроматографические методы анализа.		2	
		Занятие 22	Гравиметрический анализ. Определение железа в растворе			4 (к т. № 17)
		Занятие 23	Приготовление и стандартизация титрантов. Определение содержания кислоты в растворекислотноосновным методом			4 (к т. № 18)
		Занятие 24	Определение содержания веществ в растворе окислительно-восстановительными и осадительными методами титрования			4 (к т. № 19)
		Занятие 25	Оптические методы анализа: фотоэлектро-колориметрия,			4 (к т. № 20)

			рефрактометрия.			
		Занятие 26	Контроль по модулю № 2.	2		2
		Занятие 27	**Дифзачет**	2	2	
			Итого:	**70**	**34**	**36**

2.8 Список литературы

ОСНОВНАЯ:

1. Кулажанов К,С- Аналитилык химия. Алматы том I-II, 2005.
2. Саенко О.Е. Аналитическая химия. Изд. «Феникс», 2009.
3. Харитонов Ю.Я., Григорьева В.Ю. Аналитическая химия. Учебное пособие. «ГЭОТАРМедиа». 2007.

КОСЫМША:
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ:

1. Аналитическая химия. Практикум: учебное пособие /под ред. Ю. Харитонова, В. Григорьевой/ -М., 2009. -296 с.
2. Келина Н.Ю., Безручко Н.В. Аналитическая химия в таблицах и системах. Изд. «Феникс», 2008.
3. Харитонов Ю.Я., Григорьева В.Ю. Примеры и задачи по аналитической химии. «ГЭОТАР Медиа». 2009. - 304 с.

ОКЫТУ КУРАЛДАРЫ:
СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ:

1. Периодическая система элементов Д.И. Менделеева
2. Электрохимический ряд напряжения металлов
3. Таблица растворимости
4. Мультимедийные средства обучения

Химические приборы и оборудование: фотоэлектроколориметр

2.9 Виды контроля

Мамандыктыц аталуы Наименование специальности	**Пэнді окыгандагы семестрлер Семестры изучения дисциплины**	**Бакылаунысандары Формы контроля**
«Фармация» «Фармация»	**II**	**КМ-1, КМ-2, дифзачет**

2.10 Критерии оценки знаний студентов

Критерии оценки,
предъявляемые к обучающимся на теоретических и практических занятиях

5 «отлично» ставят обучающему, проявившему всестороннее и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно в нем ориентироваться, самостоятельно и правильно выполнять задания в полном объеме.

4 «хорошо» получает обучающийся, проявивший хорошее знание учебно-программного материала, успешно выполнивший предусмотренные в программе задания, показавший систематический характер знаний по дисциплине, но имеющий незначительные пробелы, которые он способен самостоятельно пополнить.

3 «удовлетворительно» ставят обучающемуся, усвоившему основной учебно-программный материал в объеме, необходимом для дальнейшей учебы, но при этом допусившему в ответе несколько погрешностей. Этот обучающийся способен устранить отмеченные недостатки под руководством преподавателя и далее самостоятельно справляться с выполнением заданий.

2 «неудовлетворительно» ставят обучающемуся в тех случаях, когда у него обнаружены пробелы в знании основного учебно-программного материала, принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Оценка «неудовлетворительно» означает, что студент не может

продолжать обучение без дополнительной работы по дисциплине под руководством преподавателя (дополнительные занятия, консультации) и самостоятельно.

Шкала оценок при тестировании (в % соотношении)

(на основании Инструкции по организации и проведению государственной аттестации организаций образования, утвержденной Приказом И.о. МОН РК от 5 марта 2008 г. № 109)

Оценка	Количество правильных ответов (в %) от числа вопросов в контролируемом материале
«5»	88-100%
«4»	75-87%
«3»	60-74%
«2»	менее 60%