

Каталог элективных дисциплин

1.Кафедра: «Гигиена и эпидемиология»

2.Уровень подготовки (бакалавриат/ интернатура / магистратура / резидентура)

3.Специальность: «Технология фармацевтического производства»

4.Курс: 1

5.Наименование элективной дисциплины: «Экология и безопасность жизнедеятельности»

6.Количество кредитов - 5

7. Цель: Формирование общего понимания основных законов природы и устойчивого развития общества и знаний, навыков работы, навыков научного анализа и его применения на практике в области безопасности жизнедеятельности.

8.Задачи:-

- Определяет роль воздуха, питьевой воды, почвы и закрытых помещений в возникновении различных заболеваний..

- профилактические мероприятия по их оптимизации; использует основные нормативные документы в области гигиены питания, труда, детей и подростков.

9. Обоснование выбора дисциплины: Место и роль экологии в решении современных экономических и политических проблем.Охраны природы и организационные основы жизнеобеспечения. Организация и планирование медицинской помощи. Психологические аспекты чрезвычайных ситуаций. Нормативные документы по охране труда и технике безопасности. Фармацевтических компаний включают контроль промышленных зданий, складов, дополнительных помещений, лабораторных площадей, коридоров и т. д. при проектировании и строительстве.

10.Результаты обучения (компетенции):

Знания (когнитивная сфера)	Умения и навыки (психомоторная сфера)	Личностные и профессиональные компетенции (отношения)
- знает текущие проблемы фармацевтической отрасли во взаимосвязи и взаимозависимости с другими социальными сферами и требованиями законодательства, задачи развития экологии и безопасности жизнедеятельности и ее основные понятия, полученные знания; - знает формы и методы исследования экологической безопасности общества; - знает отделы экологической безопасности общества; - знает факторы окружающей среды, оказывающие вредное	- в качестве одного из методов решения профессиональных вопросов может использовать знания о законах взаимодействия организма и экологической безопасности общества; - взаимосвязь факторов окружающей среды - могут оценить их влияние на здоровье населения;	знает функционирование организационных и экономических аспектов в области защиты экологической безопасности общества; - знает общие методы экологических исследований; - может прогнозировать качество общественного здравоохранения - сбор, обработка и проводит анализ и дает критическую оценку и выдачу внедрение новых технологий, нового оборудования, о расширении ассортимента выпускаемой продукции может проводить исследовательскую/экспериментальную работу.

воздействие на организм человека, их классификацию; • - знает свободные факторы риска; • знает терминологическую и понятийную базу экологии общества; • знает глобальные и региональные аспекты экологической безопасности общества; • выявить закономерности, установить причинно-следственные связи, оценить значимость различий в производительности, соответствующих производственных практиках и принципах безотходного производства и безотходного/малоотходного производства • знает методологические принципы • знает об опасности воздействия окружающей среды и их вреде для здоровья; • знает важность экологической безопасности практического общества; • знает влияние загрязненного атмосферного воздуха на здоровье и условия жизни человека, • знает влияние загрязнения окружающей среды литосферы на здоровье человека; • понимает экологическую патологию, знает причины ее развития;	• - может определить уровень влияния атмосферного воздуха, гидросферы, литосферы на здоровье населения загрязнений окружающей среды; • - умеет выявлять антропогенные факторы, способные воздействовать на объекты окружающей среды; • - Может предоставлять информацию, полученную при поиске и обработке, другим пользователям. Классификация фармацевтического производства по виду и количеству образующихся отходов. Знает способы снижения образования отходов, вентиляционных выбросов, вредных сбросов сточных вод; • -Знает методы научного исследования и академического письма и умеет применять их в области учебы. • - Знает факты, явления, теории и сложные связи	
---	--	--

	между ними в области исследования. • - способен оценить экологическую безопасность общества и проанализировать причины развития заболеваний среди отдельных лиц и населения;	
--	---	--

11. Пререквизиты: молекулярная биология и медицинская генетика, основы физиологии.

12. Постреквизиты: клиническая эпидемиология, введение в клинику.

13. Литература

1. Атикеева С.Н. Экология и устойчивое развитие. Учебное пособие. «Sky Systems» 2021
 2. Нуржуманова Ж.М. Виды экологического контроля: учебное пособие «Sky Systems» 2019
 3. Архангельский В.И. Гигиена и экология человека: М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013
 4. Кенесариев У.И. экология и здоровье населения : учебник для мед. вузов и колледжей Алматы: Эвро, 2020
 5. Имашева Б.С. Социальная экология и устойчивое развитие – Алматы: Эвро, 2020
- Дополнительная
1. Хандогина Е.К., Герасимова Н.А., Хандогина А.В.. Экологические основы природопользования, М., «Форум», 2007
 2. Никаноров А.М., Хорунжая Т.А.. «Глобальная экология», М., ЗАО, «Книгасервис», 2003.
 3. Марфенин Н.Н. Концепция «устойчивого развития» в развитии / Россия в окружающем мире: 2002 (Аналитический ежегодник) // Под общей редакцией: Данилова-Данильяна В.И., Степанов С.А. -М.: Изд-во МНЭПУ, 2002.

1. Кафедра: Химических дисциплин

2. Уровень подготовки: бакалавриат

3. Образовательная программа: 6В07201 - «Технология фармацевтического производства»

4. Курс: 1

5. Наименование элективной дисциплины: Неорганическая и физическая химия

6. Количество кредитов: 4 кредитов

7. Цель: Обучение основам современной неорганической химии и использование полученных теоретических знаний для описания свойств элементов и их соединений, а также для понимания химизма основных химических производственных процессов и

явлений, необходимых в деятельности инженера-технолога при решении практических проблем современной химической технологии.

8. Содержание дисциплины: Основные законы и закономерности неорганической и физической химии, применяемые в фармацевтической индустрии. Закономерности теории растворов. Основные положения теории электролитической диссоциации. Механизм протекания реакций гидролиза в растворах лекарственных веществ. Окислительно-восстановительные реакции. Окислительно-восстановительные потенциалы.

9. Задачи:

- сформировать у студентов фундаментальные знания о современной химической науке и химии элементов, их соединений;
- сформировать системные знания о природе химической связи и строении химических соединений, используемых в фармации;
- научить прогнозировать возможность протекания химических процессов;
- дать представление о термодинамике растворов электролитов, методах измерения pH растворов, свойствах буферных растворов;
- дать представление о кинетике химических реакций и катализе.
- сформировать представления о дисперсных системах и поверхностных явлениях.
- научить навыкам работы с литературой и электронными базами данных.

10. Обоснование выбора дисциплины:

Дисциплина «Неорганическая и физическая химия» рассматривает законы, теоретические положения и выводы, которые лежат в основе всех химических дисциплин. По завершении изучения дисциплины, студенты должны усвоить основные химические понятия, законы и современную номенклатуру неорганических соединений и их свойства.

Программой неорганической и физической химии предполагается рассмотрение основ наиболее важных тем курса. Данный курс рассчитан на то, чтобы студенты могли самостоятельно планировать и выполнять различные физико-химические исследования, разрабатывать схемы и методы анализа в соответствии с поставленной перед ними научной проблемой.

11. Результаты обучения (компетенции):

Знания (когнитивная сфера)	Умения и навыки (психомоторная сфера)	Личностные и профессиональные компетенции (отношения)
- общетеоретических основ неорганической и физической химии для применения полученных знаний, умений и навыков на всех стадиях изготовления и контроля качества лекарственных препаратов; - связь химических свойств веществ с положением составляющих их элементов в периодической системе Д.И.Менделеева; - основные положения теории растворов, закона действующих масс и закона эквивалентов применительно к задачам химии; - закономерности протекания физико-химических процессов и условия достижения химического равновесия;	-работать с химическими реактивами и оборудованием; -готовить растворы заданной концентрации; -ставить простейшие учебно-исследовательские эксперименты. - навыками различных методов научного исследования при проведении качественных реакций. - владеет навыками экспериментального определения теплового эффекта химических реакций. -соблюдает правила охраны труда и техники безопасности, имеет навыки безопасной работы	- самостоятельной работы с учебной и справочной литературой; - расчета для приготовления растворов заданной концентраций; - определения и расчета pH растворов; - обращения с химическим оборудованием; - обосновывает информацию из интернет ресурсов и из справочной научной литературы для проведения научно-исследовательской работы в области химии.

- знания термодинамику поверхностных явлений, физико-химические свойства дисперсных систем и высокомолекулярных соединений. - основные разделы и виды химического анализа. - основы математической статистики, необходимые для оценки точности, воспроизводимости и правильности результатов анализа.	в химической лаборатории, умеет оказывать первую медицинскую помощь.	
---	--	--

12. Пререквизиты: изучению данных дисциплин предшествуют освоение студентами школьной программы химии, физики, математики.

13. Постреквизиты: аналитическая химия, органическая химия

14. Литература:

На русском языке:

Основная:

1. Веренцова Л.Г., Нечепуренко Е.В. Неорганическая, физическая и коллоидная химия. – Алматы: издательство «Эверо», 2014.
2. Патсаев А.К., Мамытова В.К., Серимбетова К.М., Бухарбаева А.Е. Практикум по неорганической химии - учебно-метод. пособие, Шымкент, 2012г.
3. Беляев А. П. Физическая и коллоидная химия. Учебник - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2014.

Дополнительная:

1. Практикум по неорганической химии : учебно-методическое пособие. - Электрон.текстовые дан. (47.2Мб). - М., 2017. - эл. опт.диск (CD-ROM)
2. Химия [Электронный ресурс] : полный мультимедийный курс химии + все опыты неорганики. -М.: Руссобит Пабблишинг, 2004. -3 о=эл. опт. диск (CD-ROM)
3. Казкеева Г.Н. Физическая и коллоидная химия. Уч. пособие- Астана: Фолиант, 2011.

1. Кафедра: химических дисциплин

2. Уровень подготовки: бакалавриат

3. Образовательная программа: 6B07201 - «Технология фармацевтического производства»

4. Курс: 2

5. Наименование элективной дисциплины: «Аналитическая химия»

6. Количество кредитов: 4

7. Цель: Обучение общетеоретическим основам современной аналитической химии и использование полученных теоретических знаний при разработке лекарственных препаратов, экспертизе, стандартизации и исследовании лекарственных форм, необходимых в деятельности инженера-технолога при решении практических проблем современной химической технологии.

8. Задачи:

- сформировать у студентов знания об основных понятиях и методах аналитической химии;
- сформировать теоретические и практические основы качественного и количественного анализа;
- сформировать у студентов знания о свойствах химических веществ при анализе фармпрепаратов;
- научить производить расчеты по приготовлению растворов заданных концентраций.

9. Содержание дисциплины: Основные химические методы аналитической химии, применяемые в фармацевтическом производстве. Сущность гравиметрического анализа. Классификация методов: выделения, осаждения и отгонки. Использование титриметрического анализа для исследования состава лекарственных веществ, применяемых в фармацевтической технологии. Теоретические основы и классификация электрохимических, оптических и хроматографических методов анализа. Прикладное значение общетеоретических основ аналитической химии.

10. Обоснование выбора дисциплины: Целью аналитической химии как учебной дисциплины является формирование у студентов знаний, умений и навыков химического анализа.

Основной задачей курса аналитической химии для студентов фармацевтических факультетов высшего профессионального образования является ознакомление обучающихся с основными разделами аналитической химии, которые служат теоретической основой для более полного и глубокого изучения биохимии, фармацевтической химии, физиологии, фармакологии, технологии лекарственных веществ и ряда других специальных дисциплин.

11. Результаты обучения (компетенции)

Знания (когнитивная сфера)	Умения и навыки (психомоторная сфера)	Личностные и профессиональные компетенции (отношения)
- ставит простейшие учебно-исследовательские, химико-аналитические эксперименты; - применяет качественный анализ химических соединений по катионам, анионам и функциональным группам; - применяет количественный анализ химических соединений титриметрическими методами; - применяет качественный и количественный анализ химических соединений физико-химическими методами; - готовит растворы стандартных веществ, титрантов, стандартизирует титранты; - владеет навыками различных методов научного исследования при приготовлении растворов заданных концентраций и выполнении качественных реакций катионов и анионов.	- формулирует собственные выводы по прогнозированию продуктов всех типов качественных реакции по катионам, анионам и функциональным группам; - аргументирует принципы правильного расчета рН и приготовления буферных растворов, гидролизующихся солей, растворов электролитов и неэлектролитов; - понимает и объясняет характерные свойства кислотно-основного, окислительно-восстановительного, комплексометрического и осадительного методов титрования; - обосновывает результаты учебных экспериментов, объясняет наблюдаемые факты и явления с научной точки зрения.	- использует информационные материалы и интерпретирует результаты проводимых исследований в области качественного и количественного анализа для медицинской и фармацевтической науки; - ориентируется в современных информационных потоках и делает заключения по экспериментальным исследованиям в области аналитической химии; - сообщает информацию, полученную из учебной справочной, научной литературы, интернет-ресурсов предлагая собственные суждения и мнения; - публично выступает с представлением собственных суждений, анализа и синтеза информации в области аналитической химии.

12.Пререквизиты: неорганическая и физическая химия

13.Постреквизиты: химия природных лекарственных соединений, общая химическая технология

14.Литература:

Основная:

1. Харитонов Л.Г. Аналитическая химия. Аналитика 1. Общие теоретические основы. Качественный анализ: учебник - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.
2. Харитонов Л.Г. Аналитическая химия. Аналитика 2. Количественный анализ. Физико-химические (инструментальные) методы анализа : учебник - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.
3. Харитонов Л.Г. Аналитическая химия. Количественный анализ,физико-химические методы анализа: практикум: учебн. пособие. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012.
4. Дауренбеков Қ.Н., Дильдабекова Л.А., Рысымбетова Ж.К. Аналитикалық химия. Оқулық- Алматы: 2022.

Дополнительная:

1. Харитонов, Ю. Я. Аналитическая химия. Качественный анализ. Титриметрия [Электронный ресурс]: учебник / Ю. Я. Харитонов. - Электрон.текстовые дан. (39,9Мб). - М. :ГЭОТАР - Медиа, 2017.
2. Харитонов, Ю. Я. Аналитическая химия. Аналитика - 1. Общие теоретические основы. Качественный анализ [Электронный ресурс] : учебник / Ю. Я. Харитонов. - Электрон.текстовые дан. (44,3Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2017
3. Харитонов, Ю. Я. Аналитическая химия. Аналитика - 2. Количественный анализ. Физико-химические (инструментальные) методы анализа [Электронный ресурс] : учебник / Ю. Я. Харитонов. - Электрон.текстовые дан. (43,1Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2017.
4. Курс аналитической химии [Электронный ресурс] : учеб. / И. К. Цитович. – Эл. текстовые дан. (13,5 Мб). - М., 2003. - 1 эл. опт. диск
5. Патсаев А.К. Руководство к лабораторным занятиям по аналитической химии /Патсаев А.К.,2020-153 с.
6. Патсаев А.К. Аналитикалық химия пәнінің лабораториялық сабақтарына арналған оқу-әдістемелік құралы/ Патсаев А.К, Бухарбаева А.Е., Шыназбекова Ш.С., 2020-213 с.
7. Сейтембетова А.Ж. Аналитикалық химия/ Сейтембетова А.Ж., Иненбаева Б.Б., Мадиева Ш.А., 2020.-125с.
8. Патсаев А.К. Аналитикалық химия/ Патсаев А.К., Жайлау С.Ж., Махатов Б.Қ., Шыназбекова Ш.С. 2020.-401 с.
9. Шекеева К.Қ. Аналитикалық химия/Шекеева К.К. 2020.-259с.
10. Махмұтова А.С. Аналитикалық химияға арналған практикум/ Махмұтова А.С., 2020-125с.

1. Кафедра фармакогнозии

2. Уровень подготовки (бакалавриат)

3. Образовательная программа: 6B07201 – «Технология фармацевтического производства»

4. Курс: 3

5. Наименование элективной дисциплины: «Химия природных лекарственных соединений»

6. Количество кредитов: 5 кредитов (150 часов)

7. Цель: сформировать у будущих специалистов необходимые знания, умения и навыки по рациональной, научно-обоснованной заготовке лекарственного растительного сырья, проведению его стандартизации и контроля качества, а также путем использования и применения на практике лекарственных средств растительного происхождения

8. Содержание дисциплины: Общие законы и закономерности химии природных соединений. Классификация биологических активных веществ, распространение и накопление биологических активных веществ в растениях. Методика установлении строения, извлечения лекарственных веществ из растительных источников, разделения, очистки и идентификации биологических активных веществ.

9. Задачи:

- дать обучающим знания о ботанической, фармакогностической характеристике, химическом составе лекарственных растений (ЛР) и лекарственного растительного сырья (ЛРС), путях его использования фитопромышленностью;
- научить обучающихся использовать методы фармакогностического и товароведческого анализа лекарственного растительного сырья, стандартизации на различных этапах заготовки и использования;
- научить обучающихся определять методы рациональной заготовки ЛРС, запасы дикорастущих растений в связи с постоянно растущими потребностями отечественной фармацевтической промышленности в качественном лекарственном растительном сырье.
- формирование у обучающихся знаний фитохимии лекарственных растений, физико-химических свойств экстрагентов и растворителей, практических навыков осуществления технологического процесса приготовления экстракционных и сложных фармацевтических препаратов с применением современного оборудования и новых технологий.

10. Обоснование выбора дисциплины:

Учитывая возросшие требования практической фармации и медицины к использованию лекарственного сырья растительного, животного и минерального происхождения, предмет «Химия природных лекарственных соединений» рассматривает круг вопросов, связанных с эффективностью обеспечения контроля качества на **всех стадиях разработки препарата**.

Обеспечение надлежащего качества лекарственного растительного сырья во многом зависит от правильной организации контроля, его действенности и эффективности, а также от уровня требований, заложенных в нормативных документах (ГФ, АНД, ВАНД) и используемых методах анализа. Изучение системы норм качества лекарственного сырья, их продукции, методов испытания и т.д., установленная в общегосударственном порядке и обязательная для производителей и потребителей в настоящее время является актуальной проблемой в Республике Казахстан.

11. Результаты обучения (компетенции):

Знания (когнитивная сфера)	Умения и навыки (психомоторная сфера)	Личностные и профессиональные компетенции (отношения)
-------------------------------	--	--

- общие законы и закономерности химии природного соединения; - классификацию биологических активных веществ, распространение и накопление биологических активных веществ в растениях; - применять методы разделения, очистки и идентификации природных лекарственных соединений, оформляет результаты лабораторных работ и на основании их делает соответствующие выводы;	- результаты учебных экспериментов, наблюдаемых фактов и явлениях, их причинно-следственные взаимоотношения с научной точки зрения и максимальный выход биологический активных веществ из природных источников; - осуществляет сбор информации, оценивать и интерпретировать результаты учебных экспериментов, объяснять накопление биологических активных веществ в лекарственных растениях; работать в группе и решать поставленные задачи; - организовать производственные зоны и зоны складирования, вести документацию в соответствии НД, ГФ по спецификации на исходные материалы и осуществлять контроль за качеством растительного сырья в зависимости от природы ЛРС;	- Осуществляет сбор информации, оценивает и интерпретирует результаты учебных и научных экспериментов в области химии лекарственного природного соединения; - оценивает современные достижения науки и области фармации, составляет обзоры и отчеты, подготавливает научные публикации - Способен к проведению анализа лекарственных соединений в лекарственном растительным сырье - Соблюдает принципы академической честности и поведения в обучении при выполнении письменных работ, ответах на экзаменах
---	--	---

12.Пререквизиты: Процессы и аппараты химико-фармацевтического производства

13.Постреквизиты: технология экстракционных препаратов

14.Литература

Основная:

1. Табиғи дәрілік заттардың химиясы : оқулық / Ә. Қ. Патсаев. –Шымкент :Әлем, 2016. – 188 бет с.
2. Патсаев, А. К. Химия природных лекарственных веществ : учебник / А. К. Патсаев, Г. А. Туребекова, К. Дж. Кучербаев. –Шымкент :Әлем, 2016. – 192 с. -
3. Дәрілік өсімдік шикізаттарын фармакогностикалық талдау. Оқу құралы/ Орынбасарова К.К.-Шымкент, 2016
4. Орынбасарова К. К.Дәрілік өсімдік шикізаттарын фармакогностикалық талдау : оқуқұралы. –Алматы : ЭСПИ, 2021. – 308 бет.
5. Тоқсанбаева Ж. С. Фармакогнозия. Т.1 : оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. –Алматы : ЭСПИ, 2021. – 252 бет.
6. Тоқсанбаева Ж. С. Фармакогнозия. Т.2 : оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. –Алматы : ЭСПИ, 2021. – 264 бет
7. Табиғи дәрілік қосылыстардың химиясы пәнінің зертханалық сабақтарына арналған қолданба : оқу құралы / К. К. Орынбасарова, Г. С. Рахманова. – Алматы : New book, 2022.- 300 б.

Дополнительная:

1. Айдарбаева, Д. Қ. Қазақстанның пайдалы өсімдіктері: монография / Д. Қ. Айдарбаева ; ҚР Білім және ғылым Министірілігі. Абай атындағы ҚҰПУ. –Караганды : АҚНҰР, 2014. –

2. Айдарбаева, Д. К. Растительные ресурсы Казахстана и их рациональное использование: учебное пособие. – 2-е изд. – Караганда : АҚНҰР, 2019. – 194 с

3. Фармакогнозия пәнінің зертханалық-тәжірибелік сабақтарына арналған қолданба: оқу құралы / Б. Қ. Махатов [ж. б.] ; ҚР ДСМ; ОҚМФА. – Шымкент : Б. ж., 2013. – 328 бет.

Фармакогнозия. Рабочая тетрадь к практическим занятиям: И. В. Гравель [и др.]; под ред. И. А. Самылиной ; М-во образования и науки РФ. – 2-е изд., испр. Идоп ; Рек. ГОУ ВПО Московская мед. Акад. Им. И. М. Сеченова. – М. : ГЭОТАР – Медиа, 2013. – 264 с

Электронные ресурсы:

1. Табиғи дәрілік заттардың химиясы мен технологиясы : Оқу-әдістемелік кешен 5B074800 – фармацевтикалық өндіріс технологиясы мамандығы үшін. / Құраст. С.О. Кенжетасова, Л. Ж. Жапарова. –Қарағанды: ҚарМУ баспасы, 2013. – 60 б. РМЭБ <http://rmebrk.kz/>
2. Махатов Б.Қ. Фармакогнозия: оқулық/Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Орынбасарова К.К., Қадишаева Ж.А. – Алматы Эверо, 2020. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/795/
3. Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Қадишаева Ж.А., Т.С. Серікбаева, Е.К. Оразбеков Фармакогнозия пәнінен оқу қолданбасы. Оқу-әдістемелік құрал — Алматы, ЖШС «Эверо», 2020, https://www.elib.kz/ru/search/read_book/807/
4. Джангозина Д.М., Лосева И.В., Ивлева Л.П., Дербуш С.Н. Лекарственные растения, лекарственное растительное сырье и некоторые продукты переработки сырья животного происхождения. Учебное пособие по фармакогнозии. Издание второе, доп. Часть I: Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие углеводы, жиры и жироподобные вещества, витамины, терпеноиды. – Алматы: издательство «Эверо», 2018. – 206 с. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/744/
5. Джангозина Д.М., Лосева И.В., Ивлева Л.П., Дербуш С.Н. Лекарственные растения, лекарственное растительное сырье и некоторые продукты переработки сырья животного происхождения. Учебное пособие по фармакогнозии. Издание второе, доп. Часть II: Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие сердечные гликозиды, сапонины, алкалоиды. – Алматы: издательство «Эверо», 2020. – 194 с. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/746/
6. Джангозина Д.М., Лосева И.В., Ивлева Л.П., Дербуш С.Н. Лекарственные растения, лекарственное растительное сырье и некоторые продукты переработки сырья животного происхождения. Учебное пособие по фармакогнозии. Издание второе, доп. Часть III: Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие фенольные соединения и их гликозиды; кумарины, хромоны, лигнаны, антраценпроизводные, флавоноиды, дубильные вещества, биологически активные вещества малоизученного состава и лекарственное сырье животного происхождения. – Алматы: издательство «Эверо», 2020. – 220 с. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/748/
7. Джангозина Д.М. м.ғ.д. Дәрілік өсімдіктер және дәрілік өсімдік шикізаты: оқу құралы – Алматы: «Эверо» баспасы, 2020. – 240 б. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/742/

1. Кафедра Химических дисциплин

2. Уровень подготовки Бакалавриат

3. Образовательная программа 6B07201 - «Технология фармацевтического производства»

4. Курс 2

5. Наименование элективной дисциплины Органическая химия

6. Количество кредитов (не менее 5 кредитов) 3 кредита

7. Цель Формирование у студентов знания теоретических основ органической химии, а также системных закономерностей химического поведения органических соединений во взаимосвязи с их строением для умения решать химические проблемы лекарствоведения

8. Задачи - объяснять теоретические основы органических соединений, способности к реакции;

- формирование представлений о взаимосвязи между химическим составом, строением, свойствами и биологической активностью органических веществ;
- формирование прогноза реакционной способности органических соединений;
- обучение навыкам работы с литературой и электронными носителями.

9. Содержание дисциплины (30-50 слов) Органическая химия изучает важные классы органических соединений, их номенклатуру, свойства, которые составляют основу для формирования химического мышления и развития ориентации в проблеме «Структура-свойства». К ним относятся углеводороды и классы органических соединений с теми функциональными группами, которые наиболее характерны для лекарственных средств синтетического и природного происхождения.

10. Обоснование выбора дисциплины

- Обосновывает реакционные способности органических соединений с точки зрения теоретических основ органических соединений;
- Демонстрирует знания взаимосвязи химических свойств органических соединений, с их биологической активностью;
- Прогнозирует протекание реакций органических веществ;
- Работа с литературой и электронными носителями.

11. Результаты обучения (4-6 результатов обучения в соответствии с Дублинскими дескрипторами)

Знания (когнитивная сфера)	Умения и навыки (психомоторная сфера)	Личностные и профессиональные компетенции (отношения)
Уметь демонстрировать знания и понимание по данной области, включая элементы передовых знаний в исследуемой области	-Демонстрирует цель и знания предмета теоретических основ органической химии.	-Компетенция в области естественных наук; -самостоятельной работы с учебной и справочной литературой; -владеет навыками проведения качественных реакций и синтеза органических соединений; -соблюдает правила охраны труда и техники безопасности, имеет навыки безопасной работы в химической лаборатории, умеет оказывать первую медицинскую помощь
	-Знает по классификационным признакам отнесение соединений к определенным классам и группам и о значении биополимера в жизни.	
	-Знает взаимосвязь между строением, химическими свойствами и биологической активностью органических соединений	
	-Формулирует собственные выводы по прогнозированию протеканий химических реакций, а также о биологической роли изучаемых органических веществ для медицины и фармации	
	-Демонстрирует знания о выполнении химических расчетов при проведении синтеза органических соединений.	
	-Знает химические установки и устройства и принцип работы с ними.	

	-Знает правила охраны труда и техники безопасности при работе в химической лаборатории.	
--	---	--

12.Пререквизиты: Неорганическая химия

13.Постреквизиты: химия и технология синтетических лекарственных веществ, промышленная технология лекарств.

14.Литература

Основная:

1. Э.Т. Огонесян. Учебник. Органическая химия. Москва. Издательский центр «Академия», 2011г.-432с.
- Зурабян С.Э. Органическая химия . Учебник. М: ГЕОТАР-Медиа, 2011-416
3. «Руководство к лабораторным занятиям по органической химии» под редакцией Тюкавкиной Н.А. Учебное пособие. М., Дрофа. 2003, -373 с.
4. Патсаев А.К, Алиханова Х.Б., Ахметова А.А, Учебно-методическое пособие для лабораторно-практических занятий по органической химии . Учебно-методическое пособие. Шымкент, 2012,-164с.

Дополнительная:

1. В.Л. Белобородов, С.Э. Зурабян, А.П.Лузин, Н.А.Тюкавкина. Органическая химия. Учебник. М. Дрофа, 2004. -С. 358
2. Тюкавкина, Бауков Ю.И. «Биоорганическая химия». Учебник. Дрофа, Москва, 2005, -389 с.
3. Патсаев, А. К. Теоретические основы органической химии: учебное пособие . – Шымкент, 2000. - 151 с.
4. Патсаев А.К. Углеводороды: учебное пособие. -Шымкент , 2002. -152 с.
- 5 Патсаев, А. К. Функциональные производные углеводов, учебное пособие, - Шымкент : 2003.
6. Патсаев, А. К. Гетероциклические соединения. Алкалоиды : учеб. пособие . - Шымкент : Б. , 2004.
7. Патсаев, А. К. Биополимеры, липиды : учеб. пособие . - Шымкент : ЮКГМА, 2004. - 138 с.
- 8 Патсаев А.К, Ахметова А.А, Ильясова О.У. Алиханова Х.Б. «Руководство к лабораторным занятиям по органической химии», 1.2-часть. Шымкент, 2005г,-С.

1. **Кафедра:** Технология лекарств.
2. **Уровень подготовки:** Бакалавриат.
3. **Образовательная программа:** Технология фармацевтического производства.
4. **Курс:** 3
5. **Наименование элективной дисциплины:** Технология лекарственных форм.
6. **Количество кредитов:** 5
7. **Цель:** формирование системных знаний и умений студентов по изготовлению и контролю качества лекарственных форм.
8. **Содержание дисциплин:** Твердые лекарственные формы (порошки), жидкие лекарственные формы (растворы для наружного и внутреннего применения, растворы ВМС и коллоидные растворы, суспензии, эмульсии, капли, настои и отвары), мягкие лекарственные формы (мази, суппозитории, линименты), стерильные и асептическиготавливаемые лекарственные формы (растворы для инъекций, глазные мази и капли, с антибиотиками, детские лекарственные формы).
9. **Задачи:**
 - освоение теоретических основ технологии лекарственных форм;
 - получение профессиональных умений и навыков изготовления лекарственных форм;
 - осуществление внутриаптечного контроля лекарственных форм аптечного изготовления;

- обучение навыкам использования нормативных документов (приказов, инструкций и фармакопейных статей Республики Казахстан) в приготовлении лекарственных средств.

10. Обоснование выбора дисциплины: При изучении данного предмета студенты впервые получают знания о понятиях: лекарство, лекарственное вещество, лекарственная форма, препарат, лекарственное средство, технологический процесс, стадии, операции, классификацию ЛВ (сильнодействующие, несильнодействующие, ядовитые, наркотические), лекарственных форм, вспомогательных веществ и т.д. Приобретают навыки технологических операций: взвешивания, дозирования, смешения, измельчения, фильтрования, растворения, стабилизации, солюбилизации, пролонгирования, изотонирования, расчет концентрации растворов, высших разовых и суточных доз лекарственных веществ, приготовления настоев, отваров, глазных капель и других ЛФ.

11. Результаты обучения:

PO1.	Демонстрирует знания основных положений нормативных документов, регламентирующих изготовление, контроль качества, хранение и применение лекарственных средств.
PO2.	Организует технологический процесс приготовления лекарственных средств, изготавливает все виды лекарственных форм, концентратов, полуфабрикатов и препаратов в соответствии с требованиями нормативных документов МЗ РК и Надлежащей аптечной практики (GPP).
PO3.	Знает и понимает совокупность ценностей и принципов, выражающих честность обучающегося в обучении при выполнении письменных работ (реферата, эссе, тестовых заданий и др.), ответах на занятиях и экзаменах, в исследованиях, выражении своей позиции, во взаимоотношениях с академическим персоналом, преподавателями и другими обучающимися.
PO4.	Демонстрирует умение работать с справочной и научной фармацевтической литературой, электронными базами данных и компьютерными обучающими программами в сфере профессиональной деятельности.
PO5.	Обосновывает свои собственные мысли посредством структурированного текста, стилистически грамотно выстраивает предложения, правильно указывает литературные источники.
PO6.	Способен передавать студентам и другим заинтересованным лицам знания по разработке и внедрению инновационных технологий в сфере фармацевтического производства.
PO7.	Применяет современные информационно-коммуникационные технологии в поиске информации, систематизирует полученные данные в области фармацевтических наук и адаптирует их к практической деятельности.

12. Пререквизиты: латинский язык.

13. Постреквизиты: технология лечебно-косметических и ветеринарных средств.

14. Литература

Основная:

1. Краснюк И.И. Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм: учебник / под ред. И. И. Краснюка – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2015. – 656 с.
2. Гаврилов А.С. Фармацевтическая технология. Изготовление лекарственных препаратов: учебник / - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2016. - 760 с.

Дополнительная:

1. Государственная Фармакопея Республики Казахстан. Т.1. – Алматы: Издательский дом «Жибек жолы», 2008. – 591 с.
2. Государственная Фармакопея Республики Казахстан. Т.2. – Алматы: Издательский дом «Жибек жолы», 2009 – 804 с.
3. Государственная Фармакопея Республики Казахстан. Т.3. – Алматы: Издательский дом «Жибек жолы», 2014. – 872 с.

4. Лойд В. Аллен, Гаврилов А.С. Фармацевтическая технология. Изготовление лекарственных препаратов: учебное пособие – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2014. – 512 с.
5. Краснюк И.И. Фармацевтическая технология. Высокомолекулярные соединения в фармации и медицине: учебное пособие / под ред. И. И. Краснюка. - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2016. - 560 с.
6. Сағындықова Б.А., Анарбаева Р.М. Дәрілік түрлердің тәжірибелік технологиясы. Оқулық. Қарағанды: «Medet Group» ЖШС, 2021. – 427 бет.
7. Сағындықова Б.А., Анарбаева Р.М. Дәрілердің дәріханалық технологиясы. Оқулық. Қарағанды: «Medet Group» ЖШС, 2021. – 560 бет.

Электронный ресурс:

1. УМКД дисциплины размещен на образовательном портале
2. Сағындықова Б.А., Анарбаева Р.М. Дәрілердің дәріханалық технологиясы [Электронный ресурс]: оқулық / Сағындықова Б.А., Анарбаева Р.М. – Электрон.текстовые дан. (6,01 МБ). – Шымкент: ОҚМА. – 2018. – 513 б. эл. опт. диск (CD-ROM).
3. Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм : Учебник. / И.И. Краснюк, Г.В. Михайлова, Т.В. Денисова, В.И. Складенко. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 656 с. РМЭБ <http://rmebrk.kz/>
4. Абдраманова Н.С. Технология лекарственных форм: учебное пособие. - Караганда: издательство "Ақнұр", 2015 - 112 с. <https://aknurpress.kz/reader/web/2471>

Интернет ресурс:

1. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 7 июля 2021 года № ҚР ДСМ-58 «Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам в сфере обращения лекарственных средств и медицинских изделий» <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023416>
2. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 27 января 2021 года № ҚР ДСМ-11 «Об утверждении правил маркировки лекарственных средств и медицинских изделий» <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100022146#z9>
3. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-286/2020 «Об утверждении правил изготовления лекарственных препаратов и медицинских изделий субъектами в сфере обращения лекарственных средств и медицинских изделий, имеющими лицензию на изготовление лекарственных препаратов и медицинских изделий» <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2000021840#z6>
4. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-287/2020 «Об утверждении правил проведения внутриаптечного контроля изготовленных лекарственных препаратов» <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2000021835#z7>
5. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 4 февраля 2021 года № ҚР ДСМ-15 «Об утверждении надлежащих фармацевтических практик» <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100022167#z14>
6. Фармакопея Евразийского экономического союза ЕАЭС <https://adilet.zan.kz/rus/docs/H20EK000100>

1. **Кафедра:** Технология лекарств.
2. **Уровень подготовки:** Бакалавриат.
3. **Образовательная программа:** Технология фармацевтического производства.
4. **Курс:** 3
5. **Наименование элективной дисциплины:** Технология лечебно-косметических и ветеринарных средств.
6. **Количество кредитов:** 5
7. **Цель:** Формирование у студентов теоретических основ организации производства лечебно-косметических и ветеринарных средств, практических умений и навыков изготовления и оценки их качества.
8. **Содержание дисциплин:** В программе изложены современные требования к производству лечебно-косметических и ветеринарных средств, включающих требования GMP к чистоте исходного сырья, условий экологии, обращено внимание на

инструкции и приказы, нормирующие технологию и качество продукции индивидуального и промышленного производства.

9. Задачи:

- освоение теоретических основ технологии лечебно-косметических средств;
- получение профессиональных умений и навыков приготовления лечебно-косметических средств;
- проведение оценки качества лечебно-косметических и ветеринарных средств;
- обучение навыкам использования нормативно-технических документов (приказов, инструкций и фармакопейных статей РК) в приготовлении лечебно-косметических и ветеринарных средств.

10. Обоснование выбора дисциплины: В современных условиях сформировались особые направления в деятельности технолога, являющиеся следствием рыночных преобразований и реформ. С появлением новых структур, новых форм организации в фармацевтической отрасли появилась потребность в кадрах разных специализаций. Дисциплина «Технология лечебно-косметических и ветеринарных средств» изучает теоретическую основу и технологию изготовления косметических и ветеринарных средств с учетом достижений фармацевтической науки и практики, играет важную роль в формировании специалистов по ОП «Технология фармацевтического производства» в обеспечении выпускников специальной подготовки.

11. Результаты обучения:

PO1	Демонстрирует знания предмета и задач технологии лечебно-косметических и ветеринарных средств, владеет терминологией, знает методы и методики проведения оценки качества лечебно-косметических и ветеринарных средств, международные непатентованные названия, классификацию и номенклатуру лечебно-косметических и ветеринарных средств, рецепт, его структуру, нормативно-правовую документацию, регламентирующую структуру, правила выписывания, требования к срокам хранения рецептов и др.
PO2	Умеет работать с литературой, электронными базами данных и компьютерными обучающими программами, применяет полученные знания для решения задач на производстве лечебно-косметических и ветеринарных средств, проводит технологический процесс изготовления лечебно-косметических и ветеринарных средств в соответствии с НД (технологический регламент, ОСТ, ГОСТ и др.).
PO3	Способен предоставить личные суждения по изготовлению лечебно-косметических и ветеринарных средств, оформить в виде реферата, презентации и представить на практических занятиях, студенческих научных кружках, конференциях и др.
PO4	Умеет проводить поиск и обработку данных о лечебно-косметических и ветеринарных средствах для консультирования врачей, фармацевтов, населения по вопросам их применения информации.
PO5	Способен передавать студентам и другим заинтересованным лицам знания по разработке и внедрению инновационных технологий в сфере фармацевтического производства; информировать и консультировать врачей лечебно-профилактических учреждений о новых лекарственных препаратах биотехнологического синтеза и по рациональному их использованию и хранению.
PO6	Понимает значение принципов и культуры академической честности; Знает и понимает совокупность ценностей и принципов, выражающих честность обучающегося в обучении при выполнении письменных работ (реферата, эссе, тестовых заданий и др.), ответах на занятиях и экзаменах, в исследованиях, выражении своей позиции, во взаимоотношениях с академическим персоналом, преподавателями и другими обучающимися.

12. Пререквизиты: латинский язык, технология экстракционных препаратов

13. Постреквизиты: профессиональная деятельность.

14. Литература:

Основная

На казахском языке

1. Сағындықова Б.А., Анарбаева Р.М. Дәрілік түрлердің тәжірибелік технологиясы: учебник. - Караганда: Medet Group, 2021. - 427 стр.
2. Сағындықова, Б.А., Анарбаева Р.М. Дәрілердің дәріханалық технологиясы: учебник. - Караганда: Medet Group, 2021. - 556 стр.
3. Байзолданов Т. Гомеопатиялық дәрілік қалыптар: учебное пособие. – Алматы: Эверо, 2020. – 184 стр.
4. Фармацевтическая технология. Высокомолекулярные соединения в фармации и медицине: учебное пособие / под ред. И.И. Краснюка. - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2016. - 560 с.
5. Лойд, В. Аллен. Фармацевтическая технология. Изготовление лекарственных препаратов учеб. пособие - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2014. - 512 с.
6. Фармацевтическая технология: учебное пособие. Гроссман В.А. 2013.

Дополнительная:

1. Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм [Электронный ресурс] / Краснюк И.И., Михайлова Г.В., Мурадова Л.И. - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2011. <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970418055.html>
2. Гладух Е. В. Чуешов В. И. Технология лекарств промышленного производства. Том 1. – 2014. – 696 с.
3. Фармацевтическая технология. Изготовление лекарственных препаратов [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Лойд В. Аллен, А.С. Гаврилов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014.
4. Технология лекарств промышленного производства: учебник: в 2ч. / О.А. Ляпунова, Е.А. Рубан, Е.В. Гладух [и др.]; Национальный фармацевтический университет. – Винница: Нова Книга, 2014. – Часть 2. – 662 с.
5. Приказы и инструктивные письма, нормирующие деятельность аптек учреждений и фармацевтических предприятий.
6. Нутрициология: учебник / Л.З. Тель [ж.б.]. - М.: "Литтерра", 2015. - 512 бет. +эл. опт. диск (CD-ROM).

Интернет ресурс:

1. Чуешов В.И. и др. Промышленная технология лекарств.– Харьков.– 2010. <https://www.twirpx.com/file/93256/>
2. Гладух Е.В., Чуешов В.И. Технология лекарств промышленного производства. Том 1. – 2014. – 696с. <https://www.twirpx.com/file/2721399/>
3. Технология лекарств промышленного производства: учебник: в 2 ч. / О.А. Ляпунова, Е.А.Рубан, Е.В.Гладух (и др.): Национальный фармацевтический университет. – Винница: Нова Книга, 2014. – Часть 2. – 662с. <http://uneag.getnewsoft.ru/1-5Nt6F/promyshlennaya-tehnologiya-lekarstvennyh-form-uchebnik>

1. Кафедра: Технология лекарств.

2. Уровень подготовки: Бакалавриат.

3. Образовательная программа: Технология фармацевтического производства.

4. Курс: 3

5. Наименование элективной дисциплины: Основы фармацевтической технологии.

6. Количество кредитов: 5

7. Цель: формирование системных знаний и умений студентов по изготовлению и контролю качества лекарственных форм.

8. Содержание дисциплин: В программу изучения включены твердые лекарственные формы (порошки), жидкие лекарственные формы (растворы для наружного и внутреннего применения, растворы ВМС и коллоидные растворы, суспензии, эмульсии, капли, настои и отвары), мягкие лекарственные формы (мази, суппозитории, линименты), стерильные и асептически приготавливаемые лекарственные формы

(растворы для инъекций, глазные мази и капли, с антибиотиками, детские лекарственные формы), фармацевтические несовместимости.

9. Задачи:

- освоение теоретических основ технологии лекарственных форм;
- получение профессиональных умений и навыков изготовления лекарственных форм;
- осуществление внутриаптечного контроля лекарственных форм аптечного изготовления;
- обучение навыкам использования нормативных документов (приказов, инструкций и фармакопейных статей Республики Казахстан) в приготовлении лекарственных средств.

10. Обоснование выбора дисциплины: При изучении данного предмета студенты впервые получают знания о понятиях: лекарство, лекарственное вещество, лекарственная форма, препарат, лекарственное средство, технологический процесс, стадии, операции, классификацию ЛВ (сильнодействующие, несильнодействующие, ядовитые, наркотические), лекарственных форм, вспомогательных веществ и т.д. Приобретают навыки технологических операций: взвешивания, дозирования, смешения, измельчения, фильтрования, растворения, стабилизации, солюбилизации, пролонгирования, изотонирования, расчет концентрации растворов, высших разовых и суточных доз лекарственных веществ, приготовления настоев, отваров, глазных капель и других ЛФ.

11. Результаты обучения:

PO1.	Демонстрирует знания основных положений нормативных документов, регламентирующих изготовление, контроль качества, хранение и применение лекарственных средств.
PO2.	Организует технологический процесс приготовления лекарственных средств, изготавливает все виды лекарственных форм, концентратов, полуфабрикатов и препаратов в соответствии с требованиями нормативных документов МЗ РК и Надлежащей аптечной практики (GPP).
PO3.	Знает и понимает совокупность ценностей и принципов, выражающих честность обучающегося в обучении при выполнении письменных работ (реферата, эссе, тестовых заданий и др.), ответах на занятиях и экзаменах, в исследованиях, выражении своей позиции, во взаимоотношениях с академическим персоналом, преподавателями и другими обучающимися.
PO4.	Демонстрирует умение работать с справочной и научной фармацевтической литературой, электронными базами данных и компьютерными обучающими программами в сфере профессиональной деятельности.
PO5.	Обосновывает свои собственные мысли посредством структурированного текста, стилистически грамотно выстраивает предложения, правильно указывает литературные источники.
PO6.	Способен передавать студентам и другим заинтересованным лицам знания по разработке и внедрению инновационных технологий в сфере фармацевтического производства.
PO7.	Применяет современные информационно-коммуникационные технологии в поиске информации, систематизирует полученные данные в области фармацевтических наук и адаптирует их к практической деятельности.

12. Пререквизиты: латинский язык.

13. Постреквизиты: технология лечебно-косметических и ветеринарных средств.

14. Литература

Основная:

1. Краснюк И.И. Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм: учебник / под ред. И. И. Краснюка – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2015. – 656 с.
2. Гаврилов А.С. Фармацевтическая технология. Изготовление лекарственных препаратов: учебник / - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2016. - 760 с.

Дополнительная:

1. Государственная Фармакопея Республики Казахстан. Т.1. – Алматы: Издательский дом «Жибек жолы», 2008. – 591 с.
2. Государственная Фармакопея Республики Казахстан. Т.2. – Алматы: Издательский дом «Жибек жолы», 2009 – 804 с.
3. Государственная Фармакопея Республики Казахстан. Т.3. – Алматы: Издательский дом «Жибек жолы», 2014. – 872 с.
4. Лойд В. Аллен, Гаврилов А.С. Фармацевтическая технология. Изготовление лекарственных препаратов: учебное пособие – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2014. – 512 с.
5. Краснюк И.И. Фармацевтическая технология. Высокомолекулярные соединения в фармации и медицине: учебное пособие / под ред. И. И. Краснюка. - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2016. - 560 с.
6. Сағындықова Б.А., Анарбаева Р.М. Дәрілік түрлердің тәжірибелік технологиясы. Оқулық. Қарағанды: «Medet Group» ЖШС, 2021. – 427 бет.
7. Сағындықова Б.А., Анарбаева Р.М. Дәрілердің дәріханалық технологиясы. Оқулық. Қарағанды: «Medet Group» ЖШС, 2021. – 560 бет.

Электронный ресурс:

1. УМКД дисциплины размещен на образовательном портале
2. Сағындықова Б.А., Анарбаева Р.М. Дәрілердің дәріханалық технологиясы [Электронный ресурс]: оқулық / Сағындықова Б.А., Анарбаева Р.М. – Электрон.текстовые дан. (6,01 МБ). – Шымкент: ОҚМА. – 2018. – 513 б. эл. опт. диск (CD-ROM).
3. Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм : Учебник. / И.И. Краснюк, Г.В. Михайлова, Т.В. Денисова, В.И. Скляренко. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 656 с. РМЭБ <http://rmebrk.kz/>
4. Абдраманова Н.С. Технология лекарственных форм: учебное пособие. - Караганда: издательство "Ақнұр", 2015 - 112 с. <https://aknurpress.kz/reader/web/2471>

Интернет ресурс:

1. Приказ Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 7 июля 2021 года № ҚР ДСМ-58 «Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам в сфере обращения лекарственных средств и медицинских изделий» <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023416>
2. Приказ Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 27 января 2021 года № ҚР ДСМ-11 «Об утверждении правил маркировки лекарственных средств и медицинских изделий» <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100022146#z9>
3. Приказ Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 20 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-286/2020 «Об утверждении правил изготовления лекарственных препаратов и медицинских изделий субъектами в сфере обращения лекарственных средств и медицинских изделий, имеющими лицензию на изготовление лекарственных препаратов и медицинских изделий» <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2000021840#z6>
4. Приказ Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 20 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-287/2020 «Об утверждении правил проведения внутриаптечного контроля изготовленных лекарственных препаратов» <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2000021835#z7>
5. Приказ и.о. Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 4 февраля 2021 года № ҚР ДСМ-15 «Об утверждении надлежащих фармацевтических практик» <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100022167#z14>
6. Фармакопея Евразийского экономического союза ЕАЭС <https://adilet.zan.kz/rus/docs/H20EK000100>

1. Кафедра: Инженерные дисциплины

2. Уровень подготовки: бакалавриат

3. Специальность: 6В07201-Технология фармацевтического производства

4. Курс: 2

5. Наименование элективной дисциплины «Прикладная механика»

6. Количество кредитов - 3

7. Цель: формирование у студентов теоретических основ и практических навыков по основам прикладной механики, принципов инженерного расчета, соединения деталей

машин, овладение характеристиками механизмов и машин в объеме, необходимом для будущей профессиональной деятельности по своей специальности.

8. Содержание дисциплины: Машина, механизм, звено механизма. Кинематические пары и их классификация. Структура и число степеней свободы кинематической цепи и механизма. Классификация и принцип образования рычажных механизмов. Синтез рычажных механизмов по заданным положениям входного и выходного звеньев. Основные соединения деталей машин, передачи и механизмы.

9. Задачи

- изучение основ методов структурного, кинематического, силового и динамического анализа механизмов: принципы инженерных расчетов на прочность типовых элементов изделий.
- освоение основ прочностных расчетов и основы конструирования деталей машин.
- получение представления о последовательности проектирования изделий и основных стадиях конструкторской разработки, первичные навыки основ конструирования и проектирования механических устройств;
- формирование задач и определение способов их решения в рамках профессиональной компетенции

10. Обоснование выбора дисциплины:

бакалавры, обучающиеся по траекториям "обслуживание технологического оборудования фармацевтического производства" и "проектирование фармацевтического производства" по ОП 6В07201-технология фармацевтического производства, должны выполнять следующие виды профессиональной деятельности:

- * сборка деталей машин и механизмов;
- * сборка механических устройств, применяемых в фармацевтическом производстве при изготовлении готовых лекарственных средств;
- * сборка механических устройств, применяемых в производстве экстракционных препаратов;
- * сборка механических устройств, применяемых в производстве изделий медицинского / санитарного / назначения.

11. Результаты обучения (компетенции):

PO1	Демонстрирует получение знания для освоения прикладных предметов и для решения инженерных задач в производственных условиях.
PO2	Проводит структурный и кинематический анализ механизмов машин и оборудования и знает номенклатуру деталей и узлов механизмов и машин,используемых в фармацевтической промышленности.
PO3	Владеет основами конструирования и проектирования машин в области создания новой техники и оборудования для оснащения фармацевтического производства.
PO4	Способен использовать принципы инженерных расчетов для разработки технологии изготовления изделий медицинского назначения.
PO5	Способен предоставлять техническую информацию в различных формах, т.е. в виде схем, условных изображений и обозначений, графически в соответствии с требованиями ГОСТ и СТ.РК. и оформлять самостоятельные работы по правилам ЕСКД и ЕСДП.
PO6	Оценивает технические условия данного момента производства и поставленные задачи для развития и совершенствования технологических процессов.

12. Пререквизиты: «Математика I», «Математика II», «Information and communication technologies», "Физика".

13. Постреквизиты: «Основы проектирования и оснащения фармацевтических производств», «Машины и автоматы для фасовки и упаковки лекарственных форм».

14. Литература:

1. Поляхов Н.Н. Теоретическая механика. Учебник М.,Юрайт, 2016. – 593 с.
2. Васько Н.Г. Теоретическая механика. Учебник. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2016. – 302 с.

3. Олофинский В.П. Техническая механика. Учебное пособие. – М:Форум., 2013. – 352 с.
4. Кирсанов М. Решение задач по теоретической механике. Учебное пособие. –М., НИЦ ИНФРА, 2015. – 216 с.
5. Миролюбов И. Н. и др. Сопротивлению материалов: Пособие по решению задач. 7-е изд. – СПб.: Изд. «Лань», 2017. – 512 с.
6. Копнов В.А. Кривошапко С.Н. Сопротивление материалов. Руководство для решения задач и выполнения лабораторных и расчетно-графических работ. -М.: Высшая школа 2013.-351с.
7. Эрдеди А.А. Теоретическая механика. Сопротивление материалов: Учебное пособие для машиностр. спец. сред.проф. учеб. Заведений/ А.А. Эрдеди, Н.А. Эрдеди -4 изд., перераб и доп. – М.: Высшая школа, 2012. -318с.
8. Минин Л.С. Хроматов В.Е., Самсонов Ю.П.. Расчетные и тестовые задания по сопротивлению материалов. М.: Высш. шк., 2013.-224с.
9. Пономарев А.Т., Зорин В.А. Сопротивление материалов. Курс лекций. Учебное пособие. -М.: 2012.-336с.

1. Кафедра: Инженерные дисциплины

2. Уровень подготовки: бакалавриат

3. Специальность: 6В07201-Технология фармацевтического производства

4. Курс: 2

5. Наименование элективной дисциплины: «Теоретическая механика и сопротивление материалов»

6. Количество кредитов - 6

7. Цель: формирование у студентов теоретической основы и практических навыков по основам теоретической механики, о принципах инженерных расчетов, соединения деталей машин, характеристики механизмов и машин в объеме необходимом для будущей профессиональной деятельности по своей специальности

8. Содержание дисциплины

Основы статики, кинематики, динамики. Общие принципы расчета элементов конструкций; виды напряженных состояний, гипотезы прочности, совместное действие кручения и изгиба. Понятия об усталостной прочности, динамических нагрузках и пределе выносливости; устойчивость при осевом сжатии стержня. Основные расчетные параметры для выбора конструкционного материала и расчета элементов на прочность.

9. Задачи:

- изучение основ методов структурного, кинематического, силового и динамического анализа механизмов: принципы инженерных расчетов на прочность типовых элементов изделий.
- освоение основ прочностных расчетов и основы конструирования деталей машин.
- получение представления о последовательности проектирования изделий и основных стадиях конструкторской разработки, первичные навыки основ конструирования и проектирования механических устройств.
- формирование задач и определение способов их решения в рамках профессиональной компетенции.

10. Обоснование выбора дисциплины: Бакалавры по специальности 6В07201-Технология фармацевтического производства траекторий «Проектирование фармацевтического производства» должен выполнять следующие виды профессиональной деятельности:

- разработка технических заданий на проектирование новых и модернизацию существующих технологий, технологических процессов, технологических линий или технологического оборудования;
- разработка технологических регламентов на производство готовых лекарственных средств (лабораторного, опытно-промышленного, промышленного, типового);
- разработка проектно-сметной документации в производстве фармацевтической и

медицинской продукции;

- анализ и оценка альтернативных вариантов технологического процесса и отдельных стадий с использованием математических моделей;
- обеспечение и участие в пуско-наладочных работах.

11. Результаты обучения (компетенции):

PO1	Демонстрирует знания основных положений теоретической механики и сопротивления материалов и теории твердых деформированных тел.
PO2	Знает методы расчета равновесного и напряженного состояния элементов конструкции, кинематических и динамических параметров движения деталей машин.
PO3	Составляет расчетные схемы согласно техническим требованиям, предъявляемым к инженерным сооружениям фармацевтического производства и схемы для расчета на прочность, жесткость и устойчивость деталей производственного оборудования.
PO4	Проводит анализ переходных процессов, проводит поиск, сбор, хранение и обработку информации, в том числе и в интернет ресурсах, и проводить анализ для сферы профессиональной деятельности.
PO5	Умеет проводить анализ чертежей, диаграмм и графиков, полученных в условиях государственных и производственных лабораторий в результате научно исследовательских работ.

12. Пререквизиты: Математика I, Математика II, Information and communication technologies, физика

Смежные дисциплины: Начертательная геометрия, Процессы и аппараты химико-фармацевтического производства-2

13. Постреквизиты: Машины и автоматы для фасовки и упаковки лекарственных форм, Основы проектирования и оснащения производства.

14. Литература

1. Миролюбов И. Н. и др. Сопротивлению материалов: Пособие по решению задач. 7-е изд. – СПб.: Изд. «Лань», 2017. – 512 с.
2. Чернавский С. А., Боков К. Н., Чернин М. И. и др. Курсовое проектирование деталей машин. – М.: Машиностроение, 2015. – 416 с.
3. Дунаев П. Ф., Леликов О. П. Конструирование узлов и деталей машин / учеб. пособие для техн. спец. вузов. – М.: Высшая школа, 2015. – 447 с.
4. Дузельбаев С. Т. Лабораторный практикум по сопротивлению материалов. – Алматы: РИК по УМЛ МОРК, 2016. – 95 с.

1. Кафедра: Инженерные дисциплины

2. Уровень подготовки: бакалавриат

3. Специальность: 6В07201-Технология фармацевтического производства

4. Курс: 2

5. Количество кредитов: 4

6. Наименование элективной дисциплины «Начертательная геометрия»

7. Цель: выработка у обучающегося знания общих методов построения и чтения чертежей, решения разнообразных инженерно-геометрических задач, возникающих в процессе управления эксплуатацией различных технических объектов.

8. Содержание дисциплины: Методы проецирования. Развертываемые линейчатые поверхности и неразвертываемые поверхности. Проекционное черчение. Виды ГОСТ 2.305-68. Линейчатые поверхности. Определители поверхности. Виды кривых (плоские, пространственные). Пересечение многогранной поверхности с прямой линией, плоскостью и между собой. Дополнительные виды. Местные виды. Аксонометрические поверхности. Разрезы. Простые разрезы. Сечения.

9. Задачи: освоение обучающимися нормативных документов и государственных стандартов, являющихся основой для составления конструкторской и технической документации

10. Обоснование выбора дисциплины: бакалавры, обучающиеся по траекториям

"обслуживание технологического оборудования фармацевтического производства" и "проектирование фармацевтического производства" по ОП 6В07201-технология фармацевтического производства, должны выполнять следующие виды профессиональной деятельности:

- * Способы произвольного размещения сложных видов чертежей на плоскости и в пространстве, сечений и разрезов;
- * Правильный выбор размеров каждого элемента в соответствии с государственным стандартом при выполнении чертежей;
- * Управление любыми типами чертежей, включая простую рамку и штамп;
- * Подготовка проектов в соответствии со стандартами и требованиями системы черчения;
- * Доработка готовых проектов и полная реализация в программах.

11. Результаты обучения (компетенции):

РО 1	Знает особенности проектирования изделий, используемых в фармацевтической промышленности
РО 2	Умеет использовать технические регламенты, стандарты и другие нормативные документы
РО 3	Умеет использовать способы построения изображений (чертежей) пространственных фигур на плоскости
РО 4	Владеет методами разработки технической документации по соблюдению технологической дисциплины в условиях действующего производства
РО 5	Способен самостоятельно снимать эскизы и выполнять чертежи различных технических деталей и элементов конструкции узлов изделий своей будущей специальности
РО 6	Умеет работать в малых группах, совместно решать поставленные задачи.

12. Пререквизиты: «Information and communication technologies», «Математика I», «Математика II».

13. Постреквизиты: «Компьютерная-инженерная графика при проектировании», «Основы проектирования и оснащения производства», «Машины и автоматы для фасовки и упаковки лекарственных форм».

14. Литература:

- 1.Хиббелер, Р. Ч. Статика мен материалдар механикасы: т.1: оқулық / Р.Ч. Хиббелер; Қаз.тіл.ауд. Е.Б.Даусеитов, С.Жүнісбеков. - 4-басылым. - Алматы: ЖШС РПБК "Дәуір", 2017. - 436 б.
- 2.Бәйдібеков, Ә. К. Инженерлік графика (сандық белгілері бар проекцияда): оқу құралы/-Алматы: Эверо, 2011. - 140 б.
- 3.Мирзакулов М.Е., Тұрдалы Қ.М. Сызба геометрия./ оқу-әдістемелік құралы .- Шымкент 2022ж.
- 4.Мирзакулов М.Е., Турдалы К.М. Начертательная геометрия./учебно-методическое пособие.-Шымкент 2022 г

1. Кафедра: Инженерных дисциплин

2. Уровень подготовки: бакалавриат

3. Специальность: 6В07201-Технология фармацевтического производства

4. Курс: 3

5. Наименование элективной дисциплины «Вычислительная техника в инженерно-экономических расчетах»

6. Количество кредитов: 4

7. Цель: Основной целью курса «Вычислительная техника в инженерно–экономических расчетах» является обучение студентов навыкам и методам в подготовке и решении инженерно –экономических задач на ЭВМ; ознакомиться со структурой и экономическими расчетами бизнес-планирования и проектов в сфере фармпроизводства

8. Содержание дисциплины: Изучение архитектуры персонального компьютера с помощью программы AIDA64. Управление процессами. Распределение инвестиций для

эффективного использования потенциала предприятия. Минимизация затрат на строительство и эксплуатацию предприятий. Определение эффективности использования трудовых ресурсов в системах массового обслуживания. Решение экономических задач с использованием моделей управления запасами предприятия.

9. Задачи:

- Применение архитектуры персонального компьютера с помощью программы AIDA64.
- Использование распределения инвестиций для эффективного использования потенциала предприятия.
- Учет и планирование основных производственных ресурсов.
- Ценообразование предприятий фармацевтической отрасли.
- Определение результатов хозяйственной деятельности предприятий фармацевтической отрасли.
- Изучение функционирования организационно-правовых форм предпринимательской деятельности..

10. Обоснование выбора дисциплины: бакалавры, обучающиеся по траекториям "обслуживание технологического оборудования фармацевтического производства" и "проектирование фармацевтического производства" ОП 6B07201-Технология фармацевтического производства должны выполнять следующие виды профессиональной деятельности:

- С помощью программы AIDA64 (Everest) изучить архитектуру персонального компьютера (ПК), ознакомиться с основными устройствами компьютера, ознакомиться с основными характеристиками устройств компьютера. Приобрести навыки практической установки операционных систем;
- Выбор правильных навыков для практической установки операционных систем;
- Умение использовать и выбирать экономико-математические методы при решении конкретных аналитических задач;
- правильный выбор использования метода динамического программирования при решении задач распределения инвестиций для эффективного использования потенциала предприятия;
- Расчет капитальных затрат на строительство и стоимость оборудования. Определение инвестиций;
- Планирование численности сотрудников, целочисленное программирование, ФОТ,
- Определение производственной программы предприятия в условиях риска и неопределенности;
- Расчеты по видам затрат, определение себестоимости продукции;

11. Результаты обучения (компетенции):

PO1	формирование у студентов навыков работы с вычислительной техникой, с программными обеспечениями при принятии инженерных решений и анализе проектов;
PO2	Демонстрирует знание внешних и внутренних нормативно-технических документов и актов в условиях технологического производства и в процессе их обновления;
PO3	Применяет методы динамического программирования, элементы систем массового обслуживания, модели управления запасами, методы имитационного моделирования, методы оптимизации при решении инженерно – экономических задач;
PO4	Проводит табличный анализ факторов в инженерно-экономических расчетах, проводит поиск, сбор, хранение и обработку информации, в том числе и компьютерной, в сфере профессиональной деятельности.
PO5	Способен представить личные суждения по оценке экономической эффективности проектов с помощью различных показателей, оформить в виде реферата, презентации и представить на лабораторных занятиях, студенческих научных кружках, конференциях и др.
PO6	Оценивает умение работать в малых группах, совместно решать инженерно-экономических расчеты в электронных таблицах (Excel)

12. Пререквизиты: Информационные и коммуникационные технологии

13. Постреквизиты и/или смежные дисциплины: Экономика фармацевтической промышленности, Разработка проектно-сметной документации и бизнес-плана, Преддипломная практика, выполнение дипломного проекта.

14. Литература:

1 Овчинников И.Д., Ломакина Н.С. Экономика инженерных решений. М.: Литрес. 2019-111 с.

2 Экономика и инновации: учебное пособие / Екшикеев Т. К. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 146 с.

3 Красильникова Л. Е., Сысуева Э. Г., Фаренюк М. С. Экономический анализ: учебное пособие / Л. Е. Красильникова, Э.Г. Сысуева, М.С. Фаренюк; М-во с.-х. РФ, федеральное гос. бюджетное образов. учреждение

высшего образования «Пермская гос. с.-х. акад. им. акад. Д.Н. Прянишникова». – Пермь: ИПЦ «Прокрость», 2016. – 257 с.

4. Иванов И.Н. Экономический анализ деятельности предприятия: Учебник / И.Н. Иванов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 348 с.

1. Кафедра: Инженерные дисциплины

2. Уровень подготовки: бакалавриат

3. Специальность: 6В07201-Технология фармацевтического производства

4. Курс: 3

5. Количество кредитов: 5

6. Наименование элективной дисциплины: «Компьютерно-инженерная графика в проектировании»

7. Цель: Изучение теоретических основ и приобретение знаний, умений и навыков по автоматизированной подготовке чертежно-конструкторских документов с использованием графической системы AutoCAD.

8. Содержание дисциплины: Компьютерная графика и область ее применения. Понятие САПР (система автоматизированного проектирования). Стартовое диалоговое окно системы AutoCAD. Способы построения трехмерной модели. 3D-визуализация. Команды редактирования трехмерных объектов. Отсечение части трехмерной модели. Геометрическое черчение. Сопряжения. Уклон. Проекционное черчение.

9. Задачи:

- Ознакомление с целью, основными задачами, содержанием, теоретическими основами и принципами реализации компьютерной графики, применительно к автоматизированному проектированию и подготовке чертежно-конструкторской документации на персональном компьютере;
- Изучение основ автоматизированной подготовки графической части конструкторских документов в среде AutoCAD;
- Приобретение знаний и умений по автоматизированному выполнению, редактированию и оформлению изображений изделий на чертежах;
- Приобретение навыков по автоматизированной подготовке чертежей изделий и созданию их 3-х мерных моделей, а также формированию файлов чертежей и выводу их на принтер или плоттер.

10. Обоснование выбора дисциплины: бакалавры, обучающиеся по траекториям "обслуживание технологического оборудования фармацевтического производства" и "проектирование фармацевтического производства" ОП 6В07201-Технологии фармацевтического производства, должны выполнять следующие виды профессиональной деятельности:

- использование программы компьютерного проектирования фармацевтических предприятий и крупных фармацевтических производств;
- выполнение простейших операций в среде AutoCAD;
- применение номенклатуры деталей и узлов различных механизмов и машин, умеет использовать в сфере фармацевтической промышленности

- выполнение технологических схем используя компьютерную программу

11. Результаты обучения (компетенции):

PO1	Демонстрирует знания об основных принципах организации и компьютерного проектирования фармацевтических предприятий и крупных фармацевтических производств.
PO2	Выполняет простейшие операции в среде AutoCAD, современные программные обеспечения САПР.
PO3	Знает номенклатуру деталей и узлов различных механизмов и машин. используемых в сфере фармацевтической промышленности.
PO4	Проводит анализ переходных процессов, проводит поиск, сбор, хранение и обработку информации, в том числе и компьютерной, в сфере профессиональной деятельности. Изучив технологию производства фармацевтического производства демонстрирует знание о выполнении технологических схем используя компьютерную программу.
PO5	Демонстрирует знания технологию изготовления деталей и конструкций в соответствии с ГОСТ, ТУ и др. Знает техническую терминологию, применяемую в сфере фармацевтической промышленности, знает номенклатуру деталей и узлов различных механизмов и машин. используемых в сфере фармацевтической промышленности.
PO6	Оценивает умение работать в малых группах, совместно решать поставленные задачи
PO7	Способен передавать обучающимся/преподавателям/ экзаменаторам собственные знания и умения при планировании и проведении лабораторных работ, объяснять наблюдаемые факты и явления, их причинно- следственные взаимоотношения, методы проведения научных исследований в области компьютерная и инженерная графика в проектировании, демонстрирует знания о выполнении рабочего чертежа деталей, читая сборочный чертеж, определяя проекции деталей входящие в его состав используя компьютерную программу.

12. Пререквизиты: «Information and communication technologies»; «Начертательная геометрия»; «Процессы и аппараты химико-фармацевтического производства 1,2».

13. Постреквизиты: «Основы проектирования и оснащения фармацевтических производств».

14. Литература:

- 1.Бәйдібеков, Ә. К. Инженерная графика (с цифровыми значками в проекции) [Текст]: учебное пособие/ Ә. К. Бәйдібеков. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 160 стр. С
- 2.Арыстанбаев, К. Е. Системы управления химико - технологическими процессами [Текст]: учебное пособие/ Арыстанбаев К. Е., Мамбаева А. М. - Шымкент: ОҚМА, 2022. - 104 стр
- 3.Арыстанбаев, К. Е. Системы управления химико - технологическими процессами [Текст]: учебное пособие/ К. Е.Арыстанбаев, А. Б. Жумабекова, А. А. Умаров. - Алматы: Эверо, 2020. - 128 с

1. Кафедра: «Инженерных дисциплин»

2. Уровень подготовки: бакалавриат

3. Образовательная программа: 6B07201-Технология фармацевтического производства

4. Курс: 3

5. Наименование элективной дисциплины: Моделирование химико-технологических процессов.

6. Количество кредитов – 6

7. Цель: Целью преподавания дисциплины «Моделирование химико-технологических процессов» является разработка математической модели и реализация процесса идентификации автоматизируемого технологического процесса (ТП), а основной задачей

построение модели по результатам наблюдений, которая являлась одной из основных задач теории автоматического управления.

8. Содержание дисциплины:

Математические методы моделирования химико-технологического процесса. Задачи оптимального управления процессами. Определение параметров регрессионной модели. Построение моделей статики объекта. Идентификация динамических характеристик объекта. Основные приемы работы с программой ChemCad. Построение модели кинетики химической реакции с использованием данных эксперимента.

9. Задачи: В процессе освоения дисциплины «Моделирование химико-технологических процессов» обучающийся должны изучить следующее.

Классификация моделей и виды моделирования; примеры моделей систем связи и телекоммуникаций; этапы математического моделирования; принципы построения и основные требования к математическим моделям систем; цели и задачи исследования математических моделей систем; общая схема разработки математических моделей; формализация процесса функционирования системы; построение математических моделей объектов и систем по экспериментальным данным; структурная и параметрическая идентификация; методы построения статических и динамических моделей объектов управления; критерии и показатели качества идентификации; методы идентификации; условия идентифицируемости объектов; структурная идентификация; общая схема оценивания, программные средства моделирования объектов и систем.

10. Обоснование выбора дисциплины: бакалавры, обучающиеся по траекториям "обслуживание технологического оборудования фармацевтического производства" и "проектирование фармацевтического производства" ОП 6В07201-Технологии фармацевтического производства, должны выполнять следующие виды профессиональной деятельности:

- создание модели по результатам контроля для перехода к автоматическому управлению производством;
- применение основных методов и алгоритмов моделирования и сопоставления;
- проведение научных и производственных исследований в области идентификации и моделирования технических систем;
- разумное использование методов и алгоритмов моделирования;
- проведение исследований и обработка результатов с целью получения математических моделей в рамках процесса проектирования и создания систем управления различными физическими природными объектами;
- использование компьютерных технологий для реализации разработанных или освоенных алгоритмов моделирования и идентификации.

11. Результаты обучения (компетенции):

PO1	Демонстрирует знания предъявляемые к математическим моделям фармацевтического производства
PO2	Знает простейшие операции в среде ChemCad
PO3	Знает способы моделирования конкретных аппаратов ХТП
PO4	Умеет определять адекватность математической модели реальному объекту
PO5	Владеет основными принципами моделирования химико-технологическими процессами, подбирает математическую модель к отдельным аппаратам химического производства
PO6	Анализирует эффективность применения моделирования и оптимизации ХТП
PO7	Способен передавать обучающимися/преподавателям/экзаменаторам собственные знания и умения при планировании и проведении лабораторных работ, объяснять наблюдаемые факты и явления, их причинно- следственные взаимоотношения, методы проведения научных исследований в области автоматизации и управления химико-технологическими процессами, знания по разработке и внедрению инновационных технологий в области автоматизации и управления

12. Пререквизиты: Процессы и аппараты химико-фармацевтического производства-1,2; Электротехника и основы промышленной электроники.

Смежные дисциплины: Вычислительная техника в инженерно-экономических расчетах.

13. Постреквизиты: Система управления химико-технологического процесса. Основы проектирования и оснащения производства.

14. Литература

1. Арыстанбаев, К. Е. система управления химико-технологическими процессами [текст]: учебное пособие / Арыстанбаев К. Е., Мамбаева А. М.-Шымкент: ЮКМА, 2022-104 С.

2. Арыстанбаев, К. Е. Системы управления химико - технологическими процессами: учебное пособие/К.Е. Арыстанбаев, А. Б. Жумабекова, А. А. Умаров.-Алматы: Эверо, 2020. - 128 с.

3. Мантлер С. Н. Процессы и аппараты химической технологии: учебное пособие / С. Н. Мантлер, Г. М. Жуманазарова.-Алматы: "Бастау", 2018.–256с.

4. Мантлер, С. Н. процессы и аппараты химической технологии [текст]: учебник / С. Н. Мантлер, Г. М. Жуманазарова.-Рекомендовано МОН РК. - Алматы: "Бастау", 2018. - 256 с.

5. Основные процессы и аппараты химического производства: лабораторный практикум: учебное пособие / Ш. Ш. Нурсеитов.-Алматы: Эверо, 2014. - с. 140

6. Жакирова, Н. К. Общехимическая технология: учебное пособие/Под ред. К. И. Спатаева. ун-т. - Алматы: Эверо, 2014-176 С.

7. Жакирова, Н. К. общая химическая технология: учеб. пособие / Рек. Уч.- методич. Советским ун-та им. С. Д. Асфендиярова. - Алматы: Эверо, 2013. – 119с.

1. **Кафедра:** Инженерных дисциплин.

2. **Уровень подготовки:** Бакалавриат.

3. **Образовательная программа:** «6В07201 Технология фармацевтического производства».

4. **Курс:** 4.

5. **Наименование элективной дисциплины:** Охрана труда и техника безопасности.

6. **Количество кредитов:** 5.

7. **Цель:** Формирование знаний требований и положений «Охраны труда и техника безопасности» для сохранения жизни и здоровья в процессе осуществления обучающимися трудовой деятельности.

8. **Содержание дисциплины:** Нормативно-правовые документы охраны труда и техники безопасности. Требования техники безопасности и охраны труда при проектировании и строительстве фармацевтического предприятия, производственных зданий, производственных, складских, вспомогательных помещений, зоны лабораторного контроля, коридоров и др. в соответствии с требованиями стандарта GMP. Безопасность фармацевтического технологического оборудования.

9. **Задачи:** В условиях фармацевтического производства предотвращение на работников потенциальных вредных и опасных воздействий.

10. **Обоснование выбора дисциплины:** Проведение профилактических мероприятий на фармацевтическом предприятии по защите от потенциальных для здоровья и опасных для жизни работников факторов.

11. **Результаты обучения:**

PO1	Демонстрирует знания и понимание вопросов охраны труда и техники безопасности на фармацевтических предприятиях в соответствии с требованиями нормативно-технической документацией и международных стандартов.
PO2	Демонстрирует знание норм и правил Трудового Кодекса РК, нормативно-правовых актов РК и отраслевых стандартов фармацевтической промышленности в области охраны труда и техники безопасности.
PO3	Применяет нормы и правила по обеспечению охраны труда и технике

	безопасности на профессиональном уровне для организации безопасного проведения технологических процессов на фармацевтических предприятиях.
РО4	Осуществляет организацию и управление работниками фармацевтического предприятия для безопасного осуществления технологических процессов и применения оборудования.
РО5	Обеспечивает организацию и безопасность проведения технологических процессов и применения оборудования, мониторинг рабочего состояния помещений и производственной среды, следит за выполнением требований, изложенных в нормативно-правовых актах РК и отраслевых стандартах при осуществлении технологических процессов.
РО6	Определяет вредные и опасные факторы, потенциальные риски, влияющие на жизнь и здоровье работника фармацевтического производства, выявляет причины несчастных случаев на производстве, предлагает пути решения вопросов охраны труда и техники безопасности на основе использования производственной информации в условиях выбора и многообразия способов, берет на себя ответственность за них.
РО 7	Осуществляет сбор, переработку и научно-обоснованный анализ для проведения организационных и технических мероприятий для создания безопасной среды при проведении технологических процессов фармацевтического производства, дает оценку безопасности производственной среды, демонстрирует способность проводить научно-исследовательскую/экспериментальную работу по внедрению новых способов по предотвращению несчастных случаев на производстве.

12. **Пререквизиты:** Технология экстракционных препаратов, Фармацевтическая биотехнология с основами микробиологии.

13. **Постреквизиты:** Преддипломная практика, написание дипломного проекта.

14. **Литература:**

1. Панасенко А.И., Буряк В. П., Кремзер А. А. Охрана труда в фармацевтической отрасли. – Запорожье: ЗГМУ, 2015. – 102 с.

2. Беляков Г. И. Охрана труда и техника безопасности: учебник для прикладного бакалавриата. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2016. - 404 с.