

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АБАЯ**



Каталог элективных дисциплин

6B01511 - Химия на английском языке

Кафедра «Химии»

№	Наименование дисциплин и их основные разделы	ECTS
ЦИКЛ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН		
М-5 КОМПОНЕНТ ПО ВЫБОРУ (КВ)		
1.	Методы исследования экономики и предпринимательства	
	<p>Ознакомление студентов с основами экономики и предпринимательства, обеспечить готовность студентов к организации предпринимательской деятельности в системе профессионального образования.</p> <p>Сформировать у студентов умение самостоятельно принимать решения по организации предпринимательской деятельности в системе образования.</p> <p>Общие принципы, приемы и методы сбора, обработки анализа данных, изучение закономерностей и тенденций развития массовых экономических явлений и процессов. Сущность, формы, структура капитала. Виды предпринимательской деятельности. Теория собственности, общественные формы хозяйствования. Общественно экономическая система.</p> <p>Компетентность: ориентироваться в любых экономических ситуациях, применяет теоретические экономические знания в практической деятельности,</p>	5
Книгообеспеченность дисциплины		
<p>1. Мэнкью, Грегори. Экономикс = Economics / Н. Г. Мэнкью, М. П. Тейлор. - 4-халықаралық басылым. - Астана : «Ұлттық аударма бюросы», 2018. - 848</p> <p>Жак , Жан. Экономика және бизнеске арналған математика:- Алматы: Жоғары оқу орындарының қауымдастығы. Т.1 /ауд.: Ж. Тасмамбетов, А. Тасмамбетова, А. Жақсылықұлы.-2016. 440б.</p> <p>2. Экономика негіздері: оқу құралы / Ж.Я. Әубәкірова [и др.]. - Алматы: Қазақ университеті, 2017.</p> <p>3. блак Джон, Хашимзаде Нигар, Майлз Гарет. Оксфорд экономика сөздігі. Алматы : «Ұлттық аударма бюросы», 2018. - 848</p>		
2.	Исследовательские навыки в области права и антикоррупционной культуры	
	<p>Приобретение необходимых знаний и навыков в анализе причин и условий, способствующих появлению и росту коррупции в современном государстве и умению выработки предложений по минимизации и искоренению коррупционных проявлений, а также формирование антикоррупционного мышления и антикоррупционного поведения.</p> <p>Основные положения Конституции, действующего законодательства РК; систему органов государственного управления, круг полномочий, цели, методы государственного регулирования экономики, роль государственного сектора в экономике; финансовое право и финансы; механизм взаимодействия материального и процессуального права; сущность коррупции, причины ее происхождения; меру морально-нравственной, правовой ответственности за коррупционные правонарушения; действующее законодательство в области противодействия коррупции. Компетентность: понимает значение принципов и культуры академической честности.</p>	5
Книгообеспеченность дисциплины		
<p>1. Ағыбаев А.Н. Қожаниязов А.Т. Парақорлық үшін қылмыстық жауаптылық. Оқу құралы. - Алматы: Эпиграф, 2019.-160 б.</p> <p>2. Сыбайлас-жемқорлықсыз білім = Антикоррупционное образование = Anticorruption education: оқу-әдістемелік құралы / Б.Х. Төлеубекова және т.б. - Алматы: Абай атындағы ҚазҰПУ "Ұлағат" баспасы, 2015. - 192 б.</p> <p>3.Ағыбаев А.Н. Ответственность за отдельные виды коррупционных правонарушений по новому УК РК: учебное издание/А.Н. Ағыбаев. - Алматы: Эпиграф, 2019. - 88 с.</p>		
3.	Основы исследований в экологии и безопасной жизнедеятельности	
	<p>Формирование у студентов представлений об экологии как науке, о взаимосвязи и взаимозависимости человека и окружающей среды и изучение круга вопросов по обеспечению экологической безопасности жизнедеятельности.</p> <p>Основные закономерности функционирования живых организмов, экосистем различного уровня организации, биосферы в целом, их устойчивости; взаимодействия компонентов биосферы и экологических последствиях хозяйственной деятельности человека, особенно в условиях интенсификации природопользования; современные представления о концепциях, стратегиях и практических задачах устойчивого</p>	5

	развития в различных странах и РК. Безопасность жизнедеятельности, ее основные положения. Анализ риска, управление рисками. Социальные опасности, защита от них. Система органов обеспечения безопасности жизнедеятельности, и правового регулирования их деятельности	
Книгообеспеченность дисциплины		
1. Экология және тұрақты даму: жоғарғы оқу орындарына арналған оқулық / А.Қ. Саданов және т.б. - Алматы: Эверо, 2019. - 404 б. 2. Мухамединова Н.А. Экология және тұрақты даму: Оқу құралы / Н. А. Мухамединова. - Қарағанды : Medet Group, 2015. - 172 б. 3. Мусина А.С. Экология и устойчивое развитие: учебник / А.С. Мусина. - Караганда: MedetGroup, 2016. - 235 с. 4. Қыстаубаева З.Т. Тіршілік қауіпсіздігі негіздері: оқу құралы / З.Т.Қыстаубаева, А.Ш. Сарсембаева. – Алматы: New book, 2019. – 272 б. 5. Безопасность жизнедеятельности: учебник для студентов учреждений высш. Проф. Образования / Л. А. Михайлов, В. М. Губанов, В. П. Соломин. – М.: Академия, 2013. – 272 с.		
ЦИКЛ БАЗОВЫХ И ПРОФИЛИРУЮЩИХ ДИСЦИПЛИН		176
КОМПОНЕНТ ПО ВЫБОРУ (КВ)		64
М-10.1 Модуль специальных дисциплин		16
4	Задачи по химии повышенной сложности	
	Овладение необходимым уровнем профессиональных компетенций на основе изучения химических задач повышенной сложности, освоения методики обучения решению задач различного типа и уровня сложности. Решение задач с использованием различных химических формул. Расчеты на приготовление раствора. Расчет массы растворенного вещества. Решение задач по термохимическим реакциям. Скорость химической реакции. Применяет знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве. Знает способы увеличения скорости процесса, способы увеличения выхода продукта и повышения его качественных показателей.	4
Книгообеспеченность дисциплины		
1. Бекішев Қ.Б. Химия есептерін математикалық теңдеулер мен теңсіздіктер арқылы шығару, 2013. 2. Unerbaeva Z.O., Kassymbekova D.A.// Independent questions and tasks for students in inorganic chemistry// Textbook. Publishing by educational-methodical association at Abai Kazakh National Pedagogical University by the speciality 'Education' of the Republican Educational and Methodological Council of the MES RK. №2, 17.05.2019.“Ulagat”,2019. – 182 p		
5	Геохимия	
	Формирование представления о химическом составе земной коры, гидросферы, атмосферы и живого вещества, о процессах миграции химических элементов в окружающей среде, в том числе и техногенных; развитие естественно-научного мировоззрения и мышления. Формирование геохимической науки, методы анализа. Основные цели и задачи геохимии. Современная модель Земли. Геохимические барьеры и их влияние на формирования залежей руды. Геохимическая классификация элементов. Геохимия гидросферы, химический состав морских вод. Распространение минералов в Земной коре. Биологическое поглощение химических элементов. Влияние организмов на накопление химических элементов. Геохимический оборот основных газов атмосферы Земли. Готов применять на практике базовые общепрофессиональные знания теории и методов геохимических исследований при решении научно-производственных задач.	4
Книгообеспеченность дисциплины		
1. Уайт, Уильям. Геохимия: оқулық / У. М. Уайт. – Алматы : Дәуір. Т.1. – 2017. – 352 б. 2. Albarède, F. Geochemistry : an Introduction / F. Albarède. - Gambridge : Uneversiny Press, 2012. - 357 p		
6	Коллоидная химия	
	Этот курс включает наиболее важные достижения и идеи современной коллоидной химии . Формирование базовых знаний о теории и практике поверхностных явлений и дисперсных систем, законах и закономерностях в этой области химии и научиться их рационально использовать на практике.	4

	<p>Основные этапы развития коллоидной химии. Классификация и природа дисперсных систем. Молекулярно-кинетические и реологические свойства коллоидных систем. Оптические свойства коллоидных систем. Поверхностные явления. Методы получения и очистки коллоидного раствора. Устойчивость и коагуляция коллоидной систем. Коагуляция. Аэрозоли. Порошки. Полуколлоиды. Мыло. Суспензия. Эмульсия. Пены.</p> <p>Компетентность: развивает современные представления о достижениях коллоидной химии, способы их применения для решения теоретических и практических задач в любых областях профессиональной деятельности.</p>	
Книгообеспеченность дисциплины		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Қоқанбаев, Ә. Физикалық және коллоидтық химия : оқулық / Ә. Қоқанбаев. - Алматы : Дәуір, 2011. - 488 б. 2. Маденова, П. С. Аналитикалық, физикалық және коллоидтық химия : оқу құралы / П. С. Маденова. - Қарағанды : Ақнұр баспасы , 2016. - 364 б. 3. Adilbekova, AkbotaOrazbakeevna. Colloid Chemistry of Nanodisperse Systems [Text] : Brief Lecture Notes: educational man. / A. O. Adilbekova, K. B. Musabekov ; Al-Farabi Kazakh National University. - Almaty :Qazaq University, 2017. - 123 p. :il. - Bibliogr.: p. 121. 	
7	Физические методы химических исследований	
	<p>Данный курс формирует понимание значимости физических методов исследования для решения современных научных и прикладных задач, показать тенденции развития методов; дать представление об инструментальной базе физических методов исследования; на примере классических физических методов познакомить с наиболее общими правилами проведения исследований, интерпретации и описания результатов.</p> <p>Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений, а также применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и глубину прохождения химических процессов.</p>	4
Книгообеспеченность дисциплины		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Харитонов Ю.Я. Аналитическая химия. Т.2. Количественный анализ. Физико-химические методы анализа: Учебник для вузов/ -М.: Высшая школа, 2010. – 559 с. 2. Валова (Копылова) В.Д. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа: Практикум для бакалавров. Учебное пособие/ М.: Дашков и К. 2017, - 200с. 3. Ляликов Ю.С.Задачник по физико-химическим методам анализа. Изд-во «Химия». Перизд. 2010. – 268 с. 	
	М-10.2 Модуль специальных дисциплин	16
8	Решение олимпиадных задач по химии	
	<p>Приобретение студентами знаний, умений и навыков, необходимых для овладения различными методами решения расчетных задач, предусмотренными усовершенствованной школьной программой по химии, с учетом изменений в учебниках по химии.</p> <p>Основные цели и задачи олимпиадного движения в контексте современного образования в РК. История химического олимпиадного движения в РК. Система химических олимпиад и творческих. Роль химических олимпиад в образовании и науке. Методика подготовки и проведения олимпиад различного уровня. Организация химических олимпиад: от простого к сложному. Подготовительная, основная и заключительная стадии организации олимпиад. Система действующих лиц олимпиады, их роль. Концептуальная основа содержания олимпиадных задач. Примерная программа содержания различных этапов химических олимпиад. Классификация олимпиадных задач.</p> <p>Владение навыками мыслительного эксперимента при решении расчётных и экспериментальных задач.</p>	4
Книгообеспеченность дисциплины		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Бекішев Қ. Б. Химия есептерін математикалық теңдеулер мен теңсіздіктер арқылы шығару: оқу құралы. - Қарағанды: Ақнұр баспасы , 2013. - 236 б. 2. Дәуренбек Н. М. Мұнай мен газ технологиясы және мұнайхимиясы бойынша мысалдар мен есептер: оқу құралы. - Өңделіп, толықтырылған 2-ші басылымы. - Алматы: Эверо, 2019. - 312 б. 3. Шоқыбаев, Ж.Ә., Д.Ә. Қаражанова, М.А. Оразбаева. Химия есептері мен жаттығулары: Оқу құралы. Алматы: "Ұлағат" 2011.- 214 б 	
9	Основы нанохимии	
	<p>Целью освоения дисциплины является подготовка к научно-исследовательской и педагогической деятельности, связанной с решением задач, стоящих перед современной цивилизацией при проведении исследований в области нанохимии и нанотехнологии. В результате освоения данной дисциплины должны быть сформированы представления о современных концепциях нанохимии и нанотехнологии. Кроме того, при освоении дисциплины студенты получают обзорные знания о перспективах развития нанохимии и нанотехнологии в области</p>	4

	материаловедения, тонкого органического синтеза и наноструктурированных материалов. Компетентность: формирование у обучающихся профессиональных знаний в области нанохимии, представления о современных проблемах в области нанохимии, понимания общих и наиболее важных закономерностей наноразмерных систем, навыков научного мышления, обучение основам организации и методики проведения научно-исследовательской работы в области нанохимии.	
Книгообеспеченность дисциплины		
1. Нурсейтов, Ш. Ш. Нанотехнология: химия, экология және техникалық мамандықтарға арналған. Қ. Ж. Керімқұлов, А. А. Ахаева. - Алматы : Эверо, 2019. - 92 б. 2. Жасыл экономика негіздері: оқу құралы / М. Ш. Әлинов. - Электрон. текстовые дан. 8,57 МБ. - Алматы: "Бастау" баспасы, 2016. - 352 б. - ISBN 978-601-281-195-7		
10	Физико - химия поверхностно-активных веществ	
	Цель: ознакомление студентов с современными технологиями оценивания результатов обучения химии, формирование творческого подхода к организации контроля качества обучения, выработка профессиональных умений и навыков. Содержание: современные образовательные технологии в преподавании химии. Оценочные средства контроля качества обучения химии. Открытость, прозрачность процесса оценивания. Объективность выставления отметки. Повышение мотивации ученика. Компетентность: знает современные средства оценивания с эталоном (образцом отлично выполненной работы). Формирование способности владеть практическими навыками определения свойств ПАВ и их применения для различных процессов, рассмотрение современных тенденции производства и потребления ПАВ, принципы классификации и основные свойства ПАВ, механизм их действия и поведения на различных границах раздела фаз, теории мицеллообразования, солюбилизации, методы анализа ПАВ. Закономерности и механизмы поверхностных явлений с привлечением разнообразных физико-химических и специфических коллоидных методов эксперимента; правильное применение теоретических законов химии к решению различных коллоидно-дисперсных задач; молекулярно-кинетические, оптические, электрические, структурно-механические свойства дисперсных систем и теория устойчивости коллоидных систем; практические навыки получения и очистки зольей; определения дисперсности частиц, получения и разрушения пен, аэрозолей и эмульсий, регулирования электрических свойств и устойчивости дисперсных систем. Владеет методами получения поверхностно-активных веществ, анализа и прогнозирования свойств смесей на основе ПАВ для дальнейшего применения в производственных процессах	4
Книгообеспеченность дисциплины		
1.Эткинс, П. Физикалық химия: учебник /– Алматы: Полиграфкомбинат ЖШС. 2-бөлім: Зат құрылымы / П. Эткинс, Де Паула Дж. – Алматы: Зат құрылымы, 2013.– 944 б. 2. Шоқанов Әділхан. Зат құрылысы: Спектроскопия негіздері оқу құралы /- Алматы: Абай атындағы ҚазҰПУ, 2015. – 80 б. 3. Маденова, П. С. Аналитикалық, физикалық және коллоидтық химия: оқу құралы / П. С. Маденова. - Қарағанды: Ақнұр баспасы, 2016. - 364 б.		
11	Нефтехимия	
	Формирование развития и углубления знаний студентов в той части органической химии, которая изучает полезные ископаемые, а именно – нефть и газ. Нефтепродукты и их применение. Состав и свойства нефти и природных газов. Происхождение нефти и природных газов. Первичная обработка попутных газов. Очистка нефти от воды и твердых примесей. Крекинг нефти. Физико-химические основы термического крекинга. Оптимальное состояние термического крекинга. Физико-химические основы каталитического крекинга. Оптимальное состояние гидрокрекинга. Гидролитная очистка нефтепродуктов. Основные процессы переработки продуктов из нефти и природного газа. Способен анализировать новую научную проблематику, применять методы и средства планирования, организации и проведения научных исследований в выбранной области химии, владеет навыками планирования исследований по снижению экологического риска химических производств.	4
Книгообеспеченность дисциплины		
1. Тургумбаева Р.Х. Современные нефтехимические технологии : учебное пособие/ Алматы : «Ұлағат» ҚазНПУ им.Абая. 2017. – 248 с. 2. Джакупова Ж. Е. Лабораторный практикум по химии нефти: учебное пособие / Ж. Е. Джакупова. – Алматы: Эверо, 2019. – 112 с. 3. Жакупова Ж. Е. Самостоятельные работы по нефтехимии: учебное пособие / Ж. Е. Джакупова. – Алматы: Эверо, 2019. – 120 с.		
11.1 Модуль прикладная химия		

12.	Химическая экология	
	<p>Освоение знаний, законов и теорий для разработки современных технологий и их внедрения в производство с учетом экологических задач. Основы химической экологии и проблемы окружающей среды. Химические основы превращения загрязняющих веществ в природных средах. Экология органических соединений. Радиоактивное загрязнение. Химическая экология атмосферы, гидросферы, литосферы. Тяжелые металлы. Технология очистки промышленных сточных вод. Экология и энергетика. Мониторинг окружающей среды.</p> <p>Компетентность: самостоятельно проводить оценку антропогенного загрязнения планеты в условиях глобального экологического кризиса и решает задачи по охране окружающей среды от химического загрязнения, владеет навыками планирования исследований по снижению экологического риска химических производств.</p>	3
Книгообеспеченность дисциплины		
<p>1. Мукатаева Ж.С. Химиялық экология. Оқулық. - Алматы: Абай атындағы ҚазҰПУдың «Ұлағат» баспасы, 2020.-354б. 2. Мукатаева, Ж.С. Табиғи және ақаба сулар химиясы: Оқу құралы / Ж.С. Мукатаева. - Алматы: Абай атындағы ҚазҰПУ, 2012.- 113 б. 3. Mukataeva Zh. Chemical ecology. Textbook, - Almaty: Association of Higher Educational Institutiones of Kazakstan 2016.- 309p</p>		
13.	Химическая технология	
	<p>Подготовка студентов к си-стематическому изучению специальных дисциплин посредством формирования представлений о химическом производстве как химико-технологической системе, изучения методов и приемов разработки эффективных химико-технологических систем. Производственная обработка неорганических веществ. Сырье, энергия, вода. Проблемы охраны природы. Производство серной кислоты. Синтез аммиака. Производство азотной кислоты. Электрохимические и электротермические производства. Производство чугуна и стали. Обработка топлива. Переработка нефти. Химические волокна. Производство полимеров.</p> <p>Прогнозирует возможность, направление и глубину химического процесса, знает способы увеличения скорости процесса и организации химических процессов, способы увеличения выхода продукта и повышения его качественных показателей.</p>	5
Книгообеспеченность дисциплины		
<p>1. Химиялық технология негіздері. Оқулық / Ы. Қ. Тойбаев, Қ. А. Жұбанов [т.б.]. – Алматы : Дәуір, 2011. – 296 б. 2. И. М. Кузнецова, Х. Э. Харлампиди, В. Г. Иванов, Э. В. Чиркунов; ред. Х. Э. Харлампиди Общая химическая технология. Основные концепции проектирования химико-технологических систем: учебник/ - 2-е изд., - СПб.: Лань, 2014. – 384 с. 3. Тұрғұмбаева Р.Х., Әбдікәрімов М.Н. Бейорганикалық қосылыстардың химиялық технологиясы, оқу құралы, 2018, 364б Seitmagzimova, G.M. General chemical technology: textbook / G.M. Seitmagzimova. - Almaty: Association of higher educational institutions of Kazakhstan, 2016. - 292 p.</p>		
14	Биоорганическая химия	
	<p>Ознакомление обучающихся с теоретическими основами биоорганической химии, приобретение современных теоретических знаний о строении, свойствах и функциях основных классов макромолекул.</p> <p>Основные значимые для жизнедеятельности организма биологические соединения: аминокислоты, белки и пептиды, нуклеотиды, нуклеиновые кислоты, углеводы, липиды, коферменты. Энергетический обмен. АТФ, способы синтеза АТФ. Объекты исследования биоорганической химии. Функциональные группы и гомологи биоорганических соединений. Биополимеры и их структурные компоненты. Низкомолекулярные биорегуляторы. Виды биоорганические реакций.</p> <p>Компетентность: владеет знаниями о современном состоянии химии, ее взаимосвязи с другими отраслями знаний, об основах химического строения биологических молекул, в том числе и биополимеров, в составе живых организмов и о совокупности протекающих биохимических процессов.</p>	5
Книгообеспеченность дисциплины		
<p>1. Tymoczko, L. John. Biochemistry: A Short Course / L. John Tymoczko [идр.]. - Third edition.- Macmillan, 2015.- 761 p. 2. Рахмадиева С. Б. Табиғи биологиялық белсенді қосылыстар химиясының негіздері. Оқулық. – Алматы: Эверо. 2 бөлім / А. Д. Ғазизова. – 2019. – 188 б. 3. Кэмпбелл, М. К. Биохимия: Оқулық. Алматы: Қазақ тіліндегі басылым, ҚР жоғары оқу орындарының қауымдастығы. 2-бөлім / Ш. О. Фаррелл; Ауд. А. Е. Ережепов. – 2014. 560 б</p>		
15.	Химический синтез	

	<p>Цель: Обучение бакалавров планированию, разработке и осуществлению синтеза химических веществ, основным методам выделения и очистки веществ, установлению их индивидуальности.</p> <p>Содержание: синтез органических и неорганических веществ. Основные методы очистки, концентрирования и разделения неорганических веществ. Реакции в газовой фазе. Синтез безводных органических и неорганических соединений. Получение простых веществ, оксидов, галогенов, гидридов, гидроксидов, кислот и солей. Физико-химические методы очистки синтезируемых веществ. Современные методы синтеза органических веществ, неорганических и веществ.</p> <p>Компетентность: прогнозирует возможность, направление и глубину синтеза химических веществ, решает экологические и экономические вопросы синтеза органических и неорганических соединений.</p>	5
Книгообеспеченность дисциплины		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Рахмадиева С. Б. Химия природных биологически активных соединений: учебник / С. Б. Рахмадиева. - Алматы: Эверо. Ч. 2. - 2019. - 196 с. 2. Тұрғұмбаева, Р. Х. Бейорганикалық қосылыстардың химиялық технологиясы: оқу құралы «Химия» мамандығы студенттеріне арналған / Р. Х. Тұрғұмбаева, М. Н. Әбдікәрімов. – Алматы: Абай атындағы ҚазҰПУ, 2018. – 364 б. 3. Besterekov, U. B. Chemistry and Technology of inorganic substances: textbook / U. B. Besterekov, G. M. Seitmagzimova, M. M. Yeskendirova. - Almaty: Association of Higher Educational Institutiones of Kazakhstan, 2016. - 412 p. 		
16.	Химия высокомолекулярных соединений	
	<p>Данная дисциплина знакомит студентов с основами науки о полимерах и ее важнейших приложениях, которые необходимы каждому химику, независимо от его узкой последующей специализации, предполагающему работать как в научно-исследовательских учреждениях и в педагогической деятельности.</p> <p>Формирование подхода к изучению свойств высокомолекулярных соединений на основе электронных и стереохимических представлений с использованием установленных механизмов реакций и физико-химических методов исследования, получение знаний о различных высокомолекулярных соединениях, которые широко используются в настоящее время в быту, технике, медицине.</p> <p>Компетентность: владение навыками химического эксперимента, основными синтетическими и аналитическими методами получения и исследования высокомолекулярных соединений.</p>	5
Книгообеспеченность дисциплины		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Меркулов В.В. Жоғары молекулалық қосылыстардың өндіру технологиясы : оқу-әдістемелік құрал / В.В. Меркулов, Ф.С. Керуенбаева. – Алматы : Эверо, 2019. – 176 б. 2. Меркулов В.В. Химия высокомолекулярных соединений: курс лекций / В. В. Меркулов. – Алматы: Эверо, 2019. – 180 с. 		
KV 11.2	11.2 Модуль прикладная химия	23
17.	Химия окружающей среды	
	<p>Изучение процессов миграции и трансформации химических соединений природного и антропогенного происхождения. Проблемы химии окружающей среды рассматриваются на фоне описания природных геохимических и биогеохимических процессов. Современные взгляды на происхождение химических элементов, возникновение Земли и ее биосферы. Главные загрязняющие вещества, пути их поступления в окружающую среду и поведение в ней. Радиационное загрязнение, и последствия загрязнения атмосферы: кислотные дожди, разрушение озонового слоя и парниковый эффект. Физико-химические условия нахождения химических элементов в окружающей среде. Форма и интенсивность миграции химических элементов в окружающей среде.</p> <p>Компетенция: Знает основы природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия химического загрязнения на окружающую среду.</p>	3
Книгообеспеченность дисциплины		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mukataeva Zh. Chemical ecology. Textbook, - Almaty: Association of Higher Educational Institutiones of Kazakstan 2016.- 309p 2. Мырзалиева С. К. Қоршаған орта химиясының негіздері: оқу құралы / ред. - Алматы: Эверо, 2019. - 276 б. Габов Ю. А.Отходы Казахстана и проблемы их утилизации. – Алматы: Эверо., Ч. 2 / В. Э. Кист. – 2019. – 352 с. 3. Исмаилова А.Г. Қоршаған орта объектілерін талдаудағы химиялық және аспаптық әдістер: оқу құралы – 156 б. 2018 г."Қазақ университеті" 		

18.	Переработка химических промышленных отходов	
	<p>Специальная подготовка студентов в области современных практических знаний об экологически безопасных способах ликвидации промышленных, сельскохозяйственных и бытовых отходов, технологиях переработки, а также их повторного использования в народном хозяйстве.</p> <p>Химическая промышленность, экологическая безопасность. Классификация отходов химической промышленности. Источники химических отходов: фармацевтика, косметика, нефтехимические производства, металлургические, электрохимические заводы, места получения резины и эластомера, бытовая химия и производство удобрений, медучреждения, научные лаборатории и т.д. Особенности переработки продуктов химической промышленности, виды: нейтрализация, окисление, хлорирование, термический метод, метод дистилляции, биологический метод. Переработка химических реактивов с истекшим сроком годности. Переработка полимеров. Ответственность за неправильное обращение с химическими отходами.</p> <p>Компетентность: Способен прогнозировать возможность, направление и глубину химического процесса, знает теоретические и экспериментальные основы для решения современных экологических проблем;</p>	5
Книгообеспеченность дисциплины		
<p>1. Габов Ю. А. Отходы Казахстана и проблемы их утилизации. - Алматы: Эверо. Ч. 2/ В. Э. Кист. - 2019. - 352 с.</p> <p>2. Бузова О. В. Специальные технологии переработки органических веществ и нефти, газа и угля: учебное пособие/ Ч. 1 Переработка полимеров / А. К. Айжарикова. - Алматы: Эверо. - 2019. - 128 с.</p> <p>3. Тұрғұмбаева Р.Х., Әбдікәрімов М.Н. Бейорганикалық қосылыстардың химиялық технологиясы, оқу құралы, 2018, 364б.</p>		
19.	Химия биологически активных веществ	
	<p>Получение теоретических основ, базовых умений и практических навыков в области химии биологически активных веществ (БАВ). формирование у студентов профессиональных умений и навыков в области выделения и анализа биологически активных веществ. Идентификации и исследования БАВ; определять основные физико-химические и биохимические характеристики БАВ; анализировать взаимосвязь между составом, структурой, пространственной организацией и свойствами основных классов БАВ; работать с научно-технической информацией; использовать отечественный и зарубежный опыт в области химии биологически активных веществ;</p> <p>Компетентность: формирование навыков исследования физико-химических свойств биологически активных веществ, анализа взаимосвязи между составом, строением и свойствами биологически активных веществ, а также взаимосвязи с другими отраслями науки.</p>	5
Книгообеспеченность дисциплины		
<p>1. Рахмадиева С. Б. Табиғи биологиялық белсенді қосылыстар химиясының негіздері. Оқулық. – Алматы: Эверо.1 бөлім / А. Д. Ғазизова. – 2019. – 184 б.</p> <p>2. Рахмадиева С. Б. Табиғи биологиялық белсенді қосылыстар химиясының негіздері. Оқулық. – Алматы: Эверо. 2 бөлім / А. Д. Ғазизова. – 2019. – 188 б.</p> <p>3. Мейирова, Г. Полимерные производные биологически активных соединений: монография. - Алматы: Ұлағат, 2011. – 208 с.</p>		
20.	Неорганический синтез	
	<p>Усвоение основных принципов синтеза неорганических соединений различных классов и в приобретении практических навыков получения химических соединений и материалов на их основе с заданными свойствами.</p> <p>Синтез неорганических и координационных веществ. Основные методы очистки, концентрирования и разделения неорганических веществ. Реакции в газовой фазе. Синтез безводных неорганических соединений. Получение простых веществ, оксидов, галогенов, гидридов, гидроксидов, кислот и солей. Физико-химические методы очистки синтезируемых веществ. Современные методы синтеза неорганических веществ и материалов.</p> <p>Компетентность: прогнозирует возможность, направление и глубину синтеза химических веществ, а также готов к решению экологических и экономических вопросов синтеза неорганических соединений.</p>	5
Книгообеспеченность дисциплины		
<p>1. Рахмадиева С. Б. Химия природных биологически активных соединений: учебник / С. Б. Рахмадиева. - Алматы: Эверо. Ч. 2. - 2019. - 196 с.</p> <p>2. Тұрғұмбаева, Р. Х. Бейорганикалық қосылыстардың химиялық технологиясы: оқу құралы «Химия» мамандығы студенттеріне арналған / Р. Х. Тұрғұмбаева, М. Н.</p>		

Әбдікәрімов. – Алматы: Абай атындағы ҚазҰПУ, 2018. – 364 б.	
3. Besterekov, U. B. Chemistry and Technology of inorganic substances: textbook / U. B. Besterekov, G. M. Seitmagzimova, M. M. Yeskendirova. - Almaty: Association of Higher Educational Institutiones of Kazakhstan, 2016. - 412 p.	
21.	Анализ воды и пищевых продуктов
	<p>Цель: освоение основных и специфических методов, применяемых при исследованиях анализе воды и пищевых продуктах, изучение методов контроля и оценки качества сырья и продовольственных продуктов.</p> <p>Получение знаний в области состава пищевых объектов, их свойств, методов анализа макро-и микронутриентов, формирование у студентов знаний и умений в области современных методов комплексной оценки качества, пищевой ценности и продукции для получения биологически полноценных, безопасных продуктов с широким спектром потребительских свойств.</p> <p>Должны уметь подобрать соответствующий метод исследования качества для конкретного вида пищевого сырья, продукта с учетом их свойств и необходимого уровня точности и скорости определения показателя, приобрести практические навыки использования методов исследования качества сырья и продовольственных продуктов в лабораторной и производственной практике.</p> <p>Компетентность: формирует практические, экспериментальные и научно-исследовательские навыки.</p>
Книгообеспеченность дисциплины	
1.	Мукатаева Ж. С. Табиғи және ақаба сулар химиясы/ Алматы, 2011. – 108 б.
2.	Тургумбаева Р.Х. Оценка загрязнения окружающей среды методом математического моделирования/ Алматы,2016 -159 б.
3.	Рой, А. Ақаба суларды тазартудың нанотехнологиясы: оқулық / А. Рой, Б. Джайанта. – Алматы: Қазақстан Республикасы Жоғары оқу орындарының қауымдастығы, 2016. – 172 б.
4.	Жанбеков Х.Н. Экологическое состояние водного бассейна реки Сырдарья в пределах территории РК: монография / Х. Н. Жанбеков. – Алматы, 2012. – 270 с.