

АТЫРАУСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Х. ДОСМУХАМЕДОВА
КАФЕДРА «ХИМИЯ И ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ»

Утверждено на заседании
факультета
«Естественных наук»
И.о. Декана факультета
А.З.Жумагазиев
протокол № 6 от 2025 г.



КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН
6В01507 – УЧИТЕЛЬ ХИМИИ И БИОЛОГИИ
НА 2025-2026 учебный год

Атырау, 2025

№	Код и наименование дисциплины	Цель курса Краткое содержание основных разделов(2-3 предложения)	Пререквизиты	Формируемые компетенции (не более 30 слов)	Цикл дисциплины		Объем академ. кредитов	Рекомендуемый семестр
					(ООД, БД,ПД)	ВК, КВ		
2 курс								
1	Ред 2202 Педагогика	Цель дисциплины: формирование представлений о месте, роли и значении педагогики в развитии системы наук о человеке и в практической деятельности педагога, сформировать понимание базовых принципов современной педагогики и методических подходов к решению педагогических задач. Содержание курса: теоретические и методологические основы педагогики, современные педагогические теории и концепции воспитания, новые педагогические технологии, инновации в обучении, развитии и воспитании личности, психолого-педагогические особенности и вариативные программы обучения и воспитания, проблемы построения предметной развивающей образовательной среды, организация процесса обучения, интерактивные методы обучения, преемственности в работе школы, руководство, контроля и управление школ.	Особенности физиологического развития школьников	В результате изучения дисциплины студент должен: владеть основами методологии, теории и практики профессиональной педагогической и психологической деятельности, готовность применять полученные знания и навыки для решения практических задач в процессе обучения и воспитания.	БД	ВК	5	3
2	ВІУа 2210 Базовый иностранный язык	Целью данного курса является формирование коммуникативной компетенции студента по всем четырем видам речевой деятельности на основе речевой тематики, фонетического, грамматического и лексического материала необходимой для иноязычной деятельности. Расширение кругозора у студентов, повышения их общей культуры и образованности, культуры мышления, общения и речи. Воспитание у студентов готовности содействовать налаживанию межкультурных и научных связей, готовности относиться с уважением к духовным ценностям других стран и народов. Основная задача изучения дисциплины - дальнейшее развитие навыков владения устной и письменной английской речью. Формирование на функциональной основе основных умений: область чтения- полнота, точность, глубина понимания текста; письменная речь - адекватная передача письменного текста любой стилистики с	Иностранный язык	Студент должен овладеть навыками правильного английского произношения, устной и письменной речи в пределах изученной лексики и грамматики, владеть навыками чтения, понимания и беседы о содержании текстов художественной литературы английских и американских авторов.	БД	ВК	5	3

		соблюдением эпистолярного жанра изучаемого языка и умение передавать информацию на любую общественно-политическую тему.						
3	FR 2214 Физиология растений	Целью обучения физиологии растений является изложение современных научных данных об общих закономерностях жизнедеятельности растений, тесной взаимосвязи физиологических процессов с условиями окружающей среды. Физиология растений доказать ученикам, что система мер, направленных на повышение цвета и качества культурных и дикорастущих растений, используемых человеческим обществом для собственного блага, является теоретической основой и частью научных областей в общем познании живой природы. В ходе данного обучения студенты узнают о строении и функциях растительных клеточных органоидов, особенностях их отдельных органов (лист, стебель, корень) в формировании и обмене органического вещества, явлениях фотосинтеза и дыхания, росте и развитии растений. Знать физические, химические, физиологические основы и внутренние механизмы (механизмы) освоения и использования водных и минеральных веществ, устойчивости к неблагоприятным условиям внешней среды.	Ботаника	<p>Знать основные понятия, закономерности функционирования метаболических систем и механизмы их регуляции в растительном организме; физико-химические приемы изучения растительного организма на разных уровнях организации;</p> <p>Уметь использовать основные закономерности функционирования растительных организмов в качестве научной основы земледелия, растениеводства и биотехнологии; использовать методы теоретического и экспериментального исследований в фитофизиологии;</p> <p>Иметь навыки в проведение поиск и систематизировать научную информацию по отдельным разделам физиологии растений.</p> <p>Быть компетентными в изучение дисциплины позволит расширить научный кругозор студентов, способствовать их развитию как самостоятельных специалистов и получить знания, необходимые для проведения исследований на современном научно-методическом уровне.</p>	БД	ВК	5	3

4	ИСПИО 2206 Использование цифровых технологий и искусственного интеллекта в образовании	Цель дисциплины - развить систему знаний, умений и навыков в области использования цифровых технологий (ЦТ) в обучении и образовании, составляющие основу формирования компетентности обучающегося по применению информационных и коммуникационных технологий в учебном процессе. В курсе рассматриваются общие проблемы, связанные с использованием компьютера в повседневной деятельности учителя, возможности компьютера как дидактического инструмента, использование технологий искусственного интеллекта. В качестве практического материала рассматриваются вопросы применения ЦТ в учебном процессе школы: использование педагогических программных средств различного назначения; осуществление управления реальными объектами (учебными ботами); организация и проведение компьютерных экспериментов с виртуальными моделями; осуществление целенаправленного поиска информации различных форм в глобальных и локальных сетях, её сбора, накопления, хранения, обработки и передачи; организация интеллектуального досуга учащихся и др.	Информационно-коммуникационные технологии	В курсе " Использование цифровых технологий и искусственного интеллекта в образовании " рассматриваются общие проблемы, связанные с использованием компьютера в повседневной деятельности учителя, возможности компьютера как дидактического инструмента. В качестве практического материала рассматриваются вопросы применения ИТ в учебном процессе школы: использование педагогических программных средств различного назначения; осуществление управления реальными объектами (учебными ботами); организация и проведение компьютерных экспериментов с виртуальными моделями; осуществление целенаправленного поиска информации различных форм в глобальных и локальных сетях, её сбора, накопления, хранения, обработки и передачи; организация интеллектуального досуга учащихся и др.	БД	ВК	5	4
5	ТМВР 2203 Теория и методика воспитательной работы	Цель курса: формирование у будущих педагогов готовности к осуществлению воспитательной работы с обучающимися. Содержание дисциплины: диагностика учащихся, коллективов класса и воспитательного процесса в целом; целеполагание и планирование воспитательной работы в школе и классе; организация и проведение внеклассной и внешкольной воспитательной работы; взаимодействие педагогического коллектива школы и класса с семьей школьника, внешкольными учреждениями и др.	Педагогика	В результате освоения содержания дисциплины студент должен знать: <ul style="list-style-type: none"> - о сущности и специфике педагогической деятельности; - о сущности процесса воспитания в школе, его закономерностях, принципах и методах осуществления; - о воспитательных системах и концепциях, целях, содержании и средствах воспитания; - о воспитательной работе классного руководителя в школе, её содержании и методике; - специфические особенности методик воспитательной работы в учреждениях; уметь: <ul style="list-style-type: none"> - изучать и анализировать литературу по воспитанию и организации коррекционно-воспитательной работы с детьми школьного возраста; - самостоятельно организовывать 	БД	ВК	5	4

				воспитательную работу в учреждениях;				
6	АН 2215 Аналитическая химия	Целью курса является реализация высокого профессионализма специалистов в области аналитической химии на основе глубокого усвоения теоретических основ аналитической химии и приобретения практических навыков. Предмет «Аналитической химии», и ее задачи. Значение аналитической химии в производственной и научно-исследовательской деятельности человека. Связь аналитической химии с другими дисциплинами. Объекты аналитического анализа. Методы анализа (химические, физические и физико-химические). Требования, предъявляемые к анализу веществ. Современные достижения аналитической химии как науки.	Основные законы и теории химии, Общая и неорганическая химия	В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: - обосновывать выбор хода анализа, реактивов и химической аппаратуры по конкретному заданию; - описывать уравнениями химических реакций ход анализа; - владеть техникой обычных аналитических операций; - анализировать вещество с соблюдением правил техники безопасности; знать: - теоретические основы аналитической химии; - аналитическую классификацию катионов; - методы качественного анализа; - качественные реакции катионов и анионов; - методы количественного анализа; - требования к реакциям в титриметрии, установочным веществам, титрованным растворам;	БД	КВ	5	4
	МССА 2215 Методы качественного и количественного анализа	Качественный и количественный анализа применяется во всех областях науки и техники, которые используют химические вещества. По данным анализа определяется качество материала и области его использования. В ходе изучения дисциплины студенты получают теоретические основы и практические навыки определения качественного и количественного состава исследуемых веществ физико-химическими методами анализа на основе самостоятельного выбора метода анализа, схемы анализа и методики проведения; работы с приборами, оборудованием; обработки результатов измерения, расчета результатов анализа и оформление их с учетом метрологических величин.	Общая и неорганическая химия, Основные законы и теории химии.	В результате изучения дисциплины студент должен: - знать физико-химические свойства химических веществ, неорганических и органических соединений; требования, предъявляемые к качеству сырья и продукции, а также иметь представления о государственных стандартах. - уметь работать со стандартами, техническими условиями, методиками по анализу; - владеть наиболее современными и эффективными методами анализа; - быть компетентным для применения полученных знаний в области стандартизации и качества				

7	Ash2219 Анатомия человека	<p>Цель освоения учебной дисциплины состоит формирование у студентов знаний по анатомии человека и топографической анатомии, как организма в целом, так и отдельных органов и систем; умений использовать полученные знания при последующем изучении других фундаментальных дисциплин, а также в будущей профессиональной деятельности. Изучение студентами строения, функций и топографии органов человеческого тела, анатомо - топографические взаимоотношения органов, их Рентгенологическое изображение, индивидуальные и возрастные особенности строения организма; формирование у студентов комплексного подхода при изучении анатомии и топографии органов и их систем.</p>	Школьный курс биологии, зоология	<p>В результате освоения дисциплины студент:</p> <p>1. должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - традиционные и современные методы анатомических исследований; - основные этапы развития анатомической науки, её значение для медицины и биологии; - основную анатомическую терминологию на латинском и русском языках; - общие закономерности строения тела человека, структурно-функциональные взаимоотношения частей организма взрослого человека, детей и подростков; - значение фундаментальных исследований анатомической науки для практической и теоретической медицины; - возможные варианты строения, основные аномалии и пороки развития органов и систем; - прикладное значение анатомии человека для последующего обучения и, в дальнейшем, для профессиональной деятельности; - правила безопасности при работе с трупным материалом и использовании анатомических инструментов. <p>2. должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; - пользоваться анатомическими инструментами (пинцетом); - находить, называть по-русски и по-латыни и показывать на анатомических препаратах органы, их части, детали строения; мышцы и фасции, крупные сосуды, нервы, протоки желез, отдельные органы 	БД	КВ	5	4
---	---------------------------	--	----------------------------------	---	----	----	---	---

				<ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в топографии органов на анатомических препаратах; - правильно называть и демонстрировать движения в суставах тела человека; 3. должен владеть: <ul style="list-style-type: none"> - базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети интернет; - медико-анатомическим понятийным аппаратом; - простейшими медицинскими и анатомическими инструментами (пинцет); 4. должен демонстрировать способность и готовность: <ul style="list-style-type: none"> - применять полученные знания на практике 			
Ant2219 Антропология	<p>Целями освоения дисциплины «Антропология» являются: изучение этапов антропогенеза, концепции формирования вида «человек разумный», онтогенеза человека, его особенности на современном этапе. Антропология дает представление об эволюции, возрастных, конституциональных и расовых характеристиках человека, раскрывающих значимость биологических особенностей человека для становления его психики. Разделы дисциплины: Предмет антропологии. Ведущие подходы к изучению (исследовательские направления, школы, концепции). Основные понятия: понятие об этносе и этнических процессах (антропогенез и этногенез).</p>	Школьный курс История Казахстана и всемирная история	<p>Студент, изучивший курс «Антропология» должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – исторические и региональные типы культуры, их динамику, – особенности культуры; – типы культурно-исторического наследования и способы трансляции культурной информации; – быть способным к диалогу как способу отношения к культуре и обществу; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – свободно ориентироваться в теориях, подходах, школах, концепциях мировой и отечественной культурологии. <p>В результате изучения курса «Антропология» студент должен быть готов к:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самоорганизации и самообразованию; - выявлению специфики психического функционирования человека с учетом особенностей возрастных этапов, кризисов развития и факторов риска, его принадлежности к гендерной, этнической, профессиональной и другим социальным группам; 				

				- просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня психологической культуры общества.					
3 курс									
1	ОН 3206 Органическая химия (на английском языке)	Целью изучения дисциплины является усвоение студентами базовых положений органической химии, умение пользоваться ими и понимание студентами сложных химических превращений, происходящих в живом организме. Содержание курса: «Введение. Классификация, номенклатура, основы строения, методы исследования органических соединений. Углеводороды», «Функциональные производные углеводородов. Гетерофункциональные органические соединения. Биологически активные и природные соединения»	Общая/неорганическая химия	Знает основные положения теории строения органических соединений А.М. Бутлерова; строение и свойства важнейших классов органических соединений, их практическое применение; виды химических связей. Умеет грамотно оперировать основными понятиями и терминами; определять основные физические и химические характеристики органических веществ. Владеет навыками самостоятельного выполнения химических экспериментов и обобщения результатов.	БД	ВК	5		5
2	ТКО3212 Технологии критериального оценивания	Цели курса: ознакомление с понятиями «оценивание», «система оценивания», «критерии оценивания»; изучение единой технологии критериального оценивания учебных достижений студентов; изучить на основе имеющихся научных достижений казахстанскую систему критериального оценивания результатов обучения. Знания, умения и навыки, полученные в процессе изучения данной дисциплины, позволят студентам ориентироваться в таких вопросах, как место и роль оценивания в образовательном процессе, основные подходы к оцениванию учебных достижений студентов, современные модели оценивания учебных достижений учащихся, организация системы критериального оценивания учащихся, приемы, формы и средства ее реализации.	Педагогика	В результате изучения дисциплины студент должен: самостоятельно ориентироваться в вопросах критериального оценивания, накапливать опыт знаний на педагогической практике, уметь связывать теорию с практикой при решении педагогических ситуаций, вырабатывать точки зрения при совместной работе с группой	БД	ВК	5		5
3	RCOR 3207 Разработка цифровых образовательных ресурсов	Изучение дисциплины "Разработка цифровых образовательных ресурсов" базируется на знаниях курса "ИКТ", "использование ИТ в образовании". В процессе изучения дисциплины студенты должны овладеть основами педагогического проектирования, понять, как интенсифицировать учебный процесс за счет использования возможностей электронных образовательных ресурсов в образовательной деятельности (повышение эффективности и качества процесса обучения; углубление межпредметных	Информационно-коммуникационные технологии, Использование цифровых технологий и искусственно го интеллекта	обеспечение гибкости учебного процесса в соответствии с программными целями и с учетом полученных результатов на каждом этапе;обеспечение возможности рационального распределения студентами их временных, физических и умственных ресурсов, а значит и благоприятных условий для активного приобретения ими	БД	ВК	5		5

		связей; увеличение объема и оптимизация поиска необходимой информации; повышение активности познавательной деятельности); развитие личности обучающегося, подготовка личности к благоприятной жизни в условиях информационного общества (развитие различных видов мышления; развитие коммуникативных способностей; эстетическое воспитание за счет использования компьютерной графики, мультимедийных технологий; формирование информационной культуры, способности осуществлять обработку информации).	в образовании	знаний; мотивация студентов к обучению путём введения принципа состоятельности в процесс обучения выявление на ранних этапах сильных и отстающих студентов с целью реализации индивидуального подхода.				
4	МОП 3303 Методика обучения химии	Цель изучения дисциплины: Сформировать у студентов представления о методических приемах обучения химии в школе. Основная задача курса - сообщить систему важнейших методических знаний в обобщенном виде, вооружить студентов методами их конкретизации, привить навыки самостоятельного пополнения знаний в процессе работы с различными источниками информации.	Педагогика, Органическая химия, Физическая химия, Аналитическая химия, Основные законы и теории химии	В результате изучения дисциплины студент должен: Знать цели обучения; содержание обучения; методы обучения; средства обучения; формы обучения; Уметь планировать работу учителя химии, организовать и проводить различные формы организации учебно-воспитательного процесса с применением разных средств и методов обучения, проводить контроль и диагностику, заниматься непрерывным самообразованием; иметь навыки: составления плана работы учителя химии, проведения демонстрационного химического эксперимента, применения ИКТ в учебном процессе.	ПД	ВК	8	5
5	МОВ 3304 Методика обучения биологии	Цель: Методики обучения биологии - вооружить студентов знанием современных технологий обучения и основам преподавания биологии. Задачи: - дать представление о многообразии методов и форм обучения биологии; - ознакомить студентов с новыми технологиями преподавания и обучения; - выработать навыки проведения уроков биологии в рамках проектной деятельности. - ознакомить студентов с многообразием тематической литературы, учебных и технических средств	Педагогика, Ботаника, Зоология, Анатомия человека, Физиология растений	Знать: цели и задачи использования ИКТ в обучении биологии; основные понятия и определения предметной области – информатизации образования; Уметь: находить варианты сочетания компьютерных технологий с традиционными средствами обучения биологии; организовывать самостоятельную работу учащихся;	ПД	ВК	5	5

		обучения и контроля.		Иметь навыки: роль ИКТ в формировании теоретических знаний и предметных умений. Быть компетентными в использование новых технологии в предмете биологии.				
6	Ю 3207 Инклюзивное образование	Цели курса: изучение формирования, развития, сохранения физического и нравственного здоровья детей школьного возраста; изучение социализации детей разных категорий: с ограниченными возможностями, эмигрированные, девиантные, одаренные и др. в общеобразовательный процесс в условиях интеграционного обучения, изучение методов обеспечения им психологической поддержки.	Особенности физиологического развития школьников	В результате изучения дисциплины студент должен: самостоятельно ориентироваться в вопросах формирования, развития, сохранения физического и нравственного здоровья детей школьного возраста, накапливать опыт знаний на педагогической практике.	БД	ВК	5	6
7	PUO 3218 Подготовка учащихся к олимпиаде	Целью изучения дисциплины является сформировать необходимые умения и навыки для решения олимпиадных задач различного уровня сложности. Обеспечить будущих педагогов – химиков основными профессиональными компетенциями по организации и проведению подготовки школьников к олимпиадам по химии. Решение задач рассматривается не как самоцель, а как один из методов изучения предмета.	Общая и неорганическая химия, Органическая химия, Аналитическая химия	Знать: основные виды химического эксперимента; уметь провести демонстрационные опыты, подготовить и провести лабораторные занятия и практические работы. Уметь: изучить основных видов химического эксперимента; изучение влияния химического эксперимента на развития химических понятий, теорий; Иметь навыки: о классификациях экспериментальных умений и навыков для решения задач. Быть компетентными в преподавании химии способствующая повышению качества знаний, формированию практических умений, развитию самостоятельности учащихся, усилению химической направленности.	БД	КВ	5	6
	MPHESh 3218 Методика проведения химического эксперимента в школе	Целью изучения дисциплины является применить знание по химии в проведение химического эксперимента. Основные разделы дисциплины:Технология демонстраций. Выполнение лабораторных опытов. Проведение практических работ. Решение экспериментальных задач. Химический эксперимент в проблемном обучении. Роль химических экспериментов в процессе обучения химии. Роль эксперимента в познании.Приборы школьного кабинета химии. Место ученика в кабинете химии. Техника	Общая и неорганическая химия, Аналитическая химия	Знать: методика формирования и совершенствования экспериментальных умений и навыков. Контроль и учет экспериментальных умений и навыков. Уметь в изучении этого предмета студентов, то есть будущих учителей химии для легкого выбора профессии при изучении методики проведения школьного химического эксперимента. Иметь навыки о классификации экспериментальных умений и навыков.				

		безопасности. Требование по проведению лабораторных и практических занятия		Роль наблюдения в процессе формирования экспериментальных умений и навыков. Быть компетентными в выполнении лабораторных опытов. Проведение практических работ. Решение экспериментальных задач.				
8	Био 3301 Биохимия	Целью дисциплины «Биохимии» является познание молекулярных основ жизни, главной ее задачей является выяснение взаимосвязи биологической функции и молекулярной структуры веществ живой природы. Задачами дисциплины является– дать студентам знания по основным разделам биохимии, приобретение практических навыков исследования структуры, свойств биополимеров и их структурных компонентов.	Общая и неорганическая химия, Органическая химия, Аналитическая химия	Знать классификацию, строение, биологическую роль и пути метаболизма основных биомолекул, входящих в состав животной и растительной клеток, способы хранения и передачи генетической информации, принципы трансформации энергии в биологических системах, основные методы синтеза биологически активных веществ, получаемых на основе вторичных метаболитов, их использование в промышленности и медицине, экологические проблемы в технологии синтеза этих веществ и возможности утилизации отходов при их производстве; - уметь решать задачи и вопросы, связанные с установлением аминокислотной последовательности белковых структур, активного центра ферментов, биологическим действием коферментов и других биомолекул; - владеть навыками синтеза, разделения и идентификации биологически активных соединений.	БД	ВК	5	6
9	FShZh3220 Физиология человека и животных	Цель преподавания курса «Физиология человека и животных» заключается в следующем: познакомить студентов с основными представлениями о функциях организма, с принципами системной организации, дифференциации, интеграции функций организма; сформировать у студентов представление о механизмах регуляции физиологических функций, о взаимодействии регуляторных систем и механизмов, поддерживающих постоянство внутренней среды организма и обеспечивающих адекватную реакцию организма на события в окружающем его мире.	Зоология, анатомия человека.	Знать: классические и современные теории и представления о процессах регуляции соматических, витальных и когнитивных функций организма; 4 - основные понятия теории биоэлектrogenеза, строение и функции клеточной мембраны, роль ионных каналов, переносчиков и рецепторов в межклеточных информационных взаимодействиях; Уметь: использовать основные закономерности функционирования организма в педагогической и научной	ПД	КВ	8	6

				<p>деятельности;</p> <p>-самостоятельно планировать и организовывать простой физиологический эксперимент, включая математический анализ его результатов;</p> <p>Иметь навыки: в представление о современном уровне знаний по физиологии, биологической науке, которая изучает общие и частные механизмы функционирования здорового организма и его структурных элементов (органов, тканей, клеток) в различных условиях жизнедеятельности.</p>				
AFVND Анатомия и физиология ВНД	3220	Целью курса является формирование у студентов основополагающих понятий и представлений о важнейших процессах, происходящих в коре больших полушарий головного мозга, типах высшей нервной деятельности человека. Дать представление о структуре, функциях и генезисе клеток нервной ткани; дать фундаментальные знания об основных физиологических процессах, происходящих в коре больших полушарий головного мозга; дать понятие о формировании основных типов высшей нервной деятельности; раскрыть механизмы, обеспечивающие существование целостного организма и его взаимодействие с окружающей средой.	Анатомия человека	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - регулирующие системы организма; - основы жизнедеятельности нейронов; - развитие отделов мозга; - возбудимость нейронов мозга; - взаимодействие нейронов в центральной нервной системе; - становление рефлексов и двигательных навыков; - механизмы образования условных рефлексов; - формы психической деятельности; - особенности работы нервной системы у детей с разными типами высшей нервной деятельности: <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрировать на таблицах, муляжах отделы спинного и головного мозга; - подобрать индивидуальный подход к процессу коррекции нарушений развития нервной системы; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками по определению типа нервной деятельности; - навыками определения функциональных возможностей нервной системы 				

10	<p>ФКН2217 Физическая и коллоидная химия</p>	<p>Целью преподавания дисциплины является усвоение теоретических и практических основ физической и коллоидной химии, изучение студентами химические явления с помощью теоретических и экспериментальных методов физики, изучение физической химии и поверхностных явлений используемых в химической технологии, усвоение основных понятий теории адсорбции, устойчивости дисперсных систем. Изучение курса дополняет современное научное представление о материи и принимаемых ею формах, о механизме образования и стабилизации дисперсных систем, о свойствах современных материалов, используемых как ПАВ и применении коллоидно-химических процессов в современных технологиях.</p>	<p>Общая/неорганическая химия, аналитическая химия, строение веществ</p>	<p>Знает спектральные методы идентификации углеводов и других компонентов; усвоить общие законы строения, структуры и превращения химических веществ; приобрести комплекс знаний о взаимосвязи физико-химических теорий химических процессов для решения в последующем широкого круга научных и технических проблем, иметь представление: - о признаках и отличительных свойствах коллоидных систем; - о типах коллоидных систем и способах их получения. Умеет проводить физико-химические исследования дисперсных систем; выполнить расчеты по определению поверхностного натяжения, адсорбции; рассчитывать параметры адсорбционных слоев ПАВ и решать задачи разных типов; приобрести практические навыки.</p>	БД	КВ	5	6
	<p>ФНМІ 2217 Физико-химические методы исследования</p>	<p>Целью освоения дисциплины является сформировать у обучающихся знания, практические умения и навыки по теоретическим основам и принципам физико-химических методов исследований в соответствии с формируемыми компетенциями. Задачи дисциплины является обобщить и систематизировать знания, включающие фундаментальные законы, лежащие в основе физико-химических методов исследований.</p>	<p>Общая/неорганическая химия, аналитическая химия</p>	<p>Использует основные законы естественнонаучных дисциплин, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования. Умеет работать с компьютером, на уровне пользователя и способен применять навыки работы с компьютерами как в социальной сфере, так и в области познавательной и профессиональной деятельности. Владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией. Понимает сущность и социальную значимость профессии, основных перспектив и проблем, определяющих конкретную область деятельности. Способен применять основные законы химии при обсуждении полученных результатов, в том числе с привлечением</p>				

				информационных баз данных.				
4 курс								
1	РЮ 4306 Практикум по интегрированному обучению	Целью освоения дисциплины является сформировать познавательной компетенции учащихся, дать возможность использовать в ходе обучения современные интерактивные методики и объективно оценивать достижения учащихся. Рассмотрение причин потребности интегрированных уроков, разработка практических рекомендаций по проведению интегрированных уроков, преимущества и проблемы интеграции, результаты интегрированного обучения и его значение. Процесс интеграции учебных предметов в школе.	Педагогика	Способен давать оценку современному состоянию системы образования и обучения в школе в условиях действительности, уметь решать ситуации, связанные с вопросами обновления образования, интеграции обучения и воспитания, информатизации и имиджелогии. Самостоятельно отражать педагогические представления и знания по вопросам интеграции, модернизации образования и обучения	ПД	ВК	5	7
2	Gaz 4309 Газохимия	Целью преподавания дисциплины является знакомство студентов с современным состоянием и перспективами развития газоперерабатывающей промышленности, формирование и расширение комплекса знаний в области переработки углеводородных газов; формирование умений и практических навыков, позволяющих оценить газ как сырье для получения товарных продуктов. Задачами изучения дисциплины являются усвоение студентами основных аспектов развития нефтегазовой промышленности, изучение основных процессов подготовки и переработки газа.	Основные законы и теории химии, Аналитическая химия, физическая и коллоидная химия	Владеет навыками: приемами синтеза и композиции технологических схем, методами технологического и механического расчета основного и вспомогательного оборудования химических производств.	ПД	КВ	7	7
	НС 4309 Химический катализ	Целью курса «Химический катализ» являются в ознакомлении студентов с основными теориями катализа, классификацией каталитических процессов, приготовлением и функционированием катализаторов, катализом на металлах и сплавах, каталитическими процессами нефтепереработки и нефтехимии. Теория активных столкновений, виды адсорбции, теории катализа А.А. Баландина, Н.И. Кобозева, С.З. Рогинского. Правило Бореского Электронные факторы в катализе Методы приготовления катализаторов. Катализаторы риформинга, каталитического крекинга, изомеризации, алкилирования, гидрокрекинга.	Основные законы теории химии, Аналитическая химия, физическая и коллоидная химия	Применять катализаторы для проведения каталитических органических и неорганических реакций; - описывать механизмы каталитических реакций на примере кислотно-основного катализа и окислительно-восстановительного катализа; - находить подходы к решению фундаментальных и прикладных задач в области катализа;				
3	MV4221 Микробиология и вирусология	Цель дисциплины - освоение студентами теоретических основ и закономерностей взаимодействия микро- и макроорганизма, практических умений по методам профилактики,	Физиология человека и животных	уметь заложить почвенный разрез, описать морфологические признаки горизонтов почвенного профиля и дать полное название почв;	БД	КВ	5	7

		микробиологической, молекулярно-биологической и иммунологической диагностики. Задачами дисциплины являются: формирование у студентов общих представлений о строении и функционировании микробов как живых систем, их роли в экологии и способах деkontаминации, включая основы дезинфектологии и техники стерилизации; освоение студентами представлений о закономерностях взаимодействия организма человека с миром микробов, включая современные представления об иммунном ответе на инфекционные и неинфекционные агенты (антигены);							
	ОВ4221 Основы биотехнологии	Цель - формировать научное мировоззрение и систему знаний в области биотехнологии, с использованием приемов и методов биотехнологических исследований. Содержание дисциплины: биотехнология как отдельная отрасль науки и производства; биологические объекты в биотехнологических процессах; культивирование основных продуцентов в биотехнологических процессах; реализация процессов ферментации, обобщенная технологическая схема микробного синтеза; основы асептики микробного синтеза; математическое моделирование биотехнологических систем; оптимизация биотехнологических процессов.	Физиология человека и животных	демонстрирует знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности					
4	МО Менеджмент в образовании	4205 в	Цель дисциплины: формирование знаний о научных основах менеджмента в образовании и руководства развитием образовательными системами. Содержание курса: ознакомление с основными концепциями современного менеджмента в образовании; изучение основных подходов и принципов управления образованием; изучение методов принятия управленческих решений; выработки умения анализировать и диагностировать конкретные ситуации, ставить цели, задачи и находить методы их решения.	Педагогика	Самостоятельно ориентироваться в вопросах менеджмента образования, критериального оценивания, инклюзивного образования, валеологии, накапливать опыт знаний на педагогической практике, уметь связывать теорию с практикой при решении педагогических ситуаций, вырабатывать точки зрения при совместной работе с группой	БД	ВК	3	7

5	HE 4222 Химическая экология	Цель изучения дисциплины: изучить разнообразные химические процессы, протекающие в биосфере, последствия применения химикатов, их поведение при попадании в ОС, методы химического мониторинга, а также подготовить экологически грамотных специалистов, активно участвующих в процессах сохранения и восстановления ОС. Изучить качественный и количественный состав антропогенных загрязнений биосферы и механизмы химических превращений в ОС новых видов химических соединений, попадающих в круговорот веществ в биосфере в результате человеческой деятельности.	Общая и неорганическая химия, Аналитическая химия	<i>Владеет навыками</i> , необходимыми для критического мышления, наблюдательностью, способностью к интерпретации, анализу, выведению заключений, способностью давать оценки	БД	КВ	5	7
	HOS 4222Химия окружающей среды	Цель дисциплины: формирование систематизированных знаний в области охраны природы и рационального природопользования.Изучить процессы миграции и трансформации химических соединений природного и антропогенного происхождения в атмосфере, литосфере и гидросфере; формировать у студентов знаний и умений, позволяющих решать задачи, связанные с физико-химическими процессами протекающими с участием абиотических факторов в различных геосферах. рассмотреть взаимодействующие физические, химические и биологические процессы, протекающие в различных геосферах и понять характер влияния на них человеческой деятельности.	Органическая химия, Аналитическая химия	<i>Владеет навыками</i> , необходимыми для критического мышления, наблюдательностью, способностью к интерпретации, анализу, выведению заключений, способностью давать оценки				
6	HT 4310 Химическая технология	Целью освоения дисциплины «Химическая технология» является формирование у студентов основ технологического мышления, раскрытие взаимосвязи между развитием химической науки и химической технологии, подготовка выпускников университетов к активной творческой работе по созданию перспективных процессов, материалов и технологических схем. Задачи изучения дисциплины, заключаются в подготовке специалиста, отвечающего профессиональным требованиям: знать основы	Органическая химия, Аналитическая химия, физическая и коллоидная химия	Способен выполнять расчеты основных характеристик химического процесса, выбирать рациональную схему производства заданного продукта, оценивать технологическую эффективность производства	ПД	КВ	7	7

		технологии производства в отрасли; иметь представление о перспективах технологического развития.						
	HVS 4310 Химия высокомолекулярных соединений	Целью дисциплины «Химия высокомолекулярных соединений» являются усвоение студентами основ химии высокомолекулярных соединений, знакомство с полимерами и их значением в биологических системах, современном применении в промышленности и быту. Задачи изучаемой дисциплины являются создать чёткое представление о предмете химии высокомолекулярных соединений, связи её с другими областями химических знаний, рассмотреть многообразие природных и синтетических полимеров.	Органическая химия, Аналитическая химия, физическая и коллоидная химия	Способен выполнять расчеты основных характеристик химического процесса, выбирать рациональную схему производства заданного продукта, оценивать технологическую эффективность производства				
7	Gen 4311 Генетика	Целью изучения дисциплины является формирование научного взгляда на генетические процессы, обеспечивающие жизнедеятельность организмов, их развитие и размножение, а также изучение механизмов наследственности и изменчивости организмов с использованием классических подходов и новейших достижений в области молекулярной генетики, биотехнологии и генетической инженерии. Введение. Наследование признаков при моно-, ди- и полигибридном скрещивании. Цитологические основы наследственности. Хромосомная теория наследственности.	Физиология растений, Физиология человека и животных	Понимает интегрирующую роль генетики в познании ключевых звеньев и этапов фундаментальных биологических процессов (фотосинтез, синтез пептидов, онтогенез, онкогенез и др.). пользуется современными методами обработки, анализа и синтеза лабораторной биологической информации, демонстрирует знание принципов составления научных отчетов способностью и готовностью анализировать закономерности функционирования отдельных органов и систем, использовать знания анатомо-физиологических основ, основные методики клинико-иммунологического обследования и оценки функционального состояния организма человека различных возрастных групп для своевременной	ПД	КВ	5	7

			диагностики заболеваний и патологических процессов				
МВ4311 Молекулярная биология	Цели освоения дисциплины: сформировать у студентов знание молекулярных механизмов хранения, передачи и реализации наследственной информации, о структурно-функциональной организации генома и протеома. Детально рассмотреть вопросы структуры и функций биомакромолекул – нуклеиновых кислот, белков, углеводов, липидов и др., а также их сложных надмолекулярных комплексов. Осветить молекулярные основы процессов репликации, транскрипции, трансляции, репарации, регуляции клеточного цикла, дифференцировки, развития, старения и программируемой смерти клеток.	Физиология человека и животных	Уметь заложить почвенный разрез, описать морфологические признаки горизонтов почвенного профиля и дать полное название почв; демонстрирует знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности				

Работодатель:

Согласовано:

КГУ "Школа №41 имени Әбіша Кекілбайұлы" отдела образования города Атырау
Управления образования Атырауской области"



Директор
Нуршаханова Бибигуль Умирзаковна

(подпись руководителя)

Руководитель офиса обеспечения и повышения академического качества и развития образовательных программ А.Сарсенгазиева Сарсенгазиева А.С.

Заведующий кафедрой Ж.Кадашева Кадашева Ж.К.