Ф.7.02-09

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ЮЖНО-КАЗАХСТАНСКИЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ имени М.Ауэзова

«УТВЕРЖДАЮ»

Председатель Правления – Ректор

_____ Д.Ж. Ахмед-Заки

«___» _____ 2025 г.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

6B01503 – Химия (IP)

Регистрационный номер	6B01500476
Код и классификация области образования	6B01 Педагогические науки
Код и классификация направлений подготовки	6B015 Подготовка учителей по естественнонаучным предметам
Группа образовательных программ (ОП)	B012 Подготовка учителей химии
Вид ОП	*действующая*
Уровень по МСКО	6
Уровень по НРК	6
Уровень по ОРК	6
Язык обучения	казахский, русский, английский
Трудоемкость ОП	240 кредитов
Отличительные особенности ОП	Нет
ВУЗ-партнер (СОП)	-
ВУЗ-партнер (ДДОП)	-

Шымкент, 2025 г.

Разработчики:

Ф.И.О.	Должность	Подпись
Ермаханов М. Н.	Заведующий кафедрой «Химия», Доцент кафедры «Химия», к.т.н.	
Урмашев Б.А.	Доцент кафедры «Химия», к.х.н.	
Мусаева С.А.	Доцент кафедры «Химия», к.х.н.	
Жатканбаев Е.Т.	Доцент кафедры «Химия», к.т.н.	
Сабденова У.О.	Старший преподаватель кафедры «Химия»	
Алжанова А.С.	Директор специализированного лицея-интерната № 1 для одаренных детей	М.П.
Алмаханқызы Р.	Директор школы-лицея № 7 имени К. Спатаева	М.П.
Саржанова Ж.Е.	Директор школы-лицея № 15 им. Д. И. Менделеева	М.П.
Умарова А.С.	Директор школы-гимназии № 47 имени Т. Тажибаева	М.П.
Сарсенбаева Ж.П.	Директор школы-гимназии № 50 имени А. Байтурсынова	М.П.
Қалман Н.	Студент группы ЕПИ-24-4к	

Образовательная программа рассмотрена на заседании комитета по академическому качеству высшей школы «Естественные науки и педагогика», протокол № _6_ от «_17_» _наурыз_ 2025 г.

Председатель комитета _____ Турсынбаев А.З.

Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании Учебно-методического совета ЮКУ им. М. Ауэзова, протокол №4/1 от «18» 03 2025 г.

Председатель УМС _____ Имангалиев Е.И.

Утверждена решением Ученого совета университета, протокол №4

от «24» 03 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Концепция ОП	4
2.	Паспорт ОП	7
3.	Компетенции выпускника ОП	10
3.1	Матрица соотнесения результатов обучения по ОП в целом с формируемыми компетенциями	12
4.	Матрица влияния модулей и дисциплин на формирование результатов обучения и сведения о трудоемкости	13
5	Сводная таблица об объеме освоенных кредитов в разрезе модулей ОП	68
6.	Стратегии и методы обучения, контроль и оценка	69
7	Учебно-ресурсное обеспечение ОП	70
	Лист согласования	70
	Приложение 1. Рецензия от работодателя	71
	Приложение 2. Экспертное заключение	72
	Приложение 3. Профессиональный стандарт «Педагог»	73

1. КОНЦЕПЦИЯ ПРОГРАММЫ

Миссия университета	Генерация новых компетенций, подготовка лидера, транслирующего исследовательское мышление и культуру
Ценности университета	• Открытость – открыт к переменам, инновациям и сотрудничеству. • Креативность – генерирует идеи, развивает их и превращает в ценности. • Академическая свобода – свободен в выборе, развитии и действии. • Партнёрство – создает в отношениях доверие и поддержку, где выигрывают все. • Социальная ответственность – готов выполнять обязательства, принимать решения и отвечать за их результат.

Модель выпускника	• Глубокие предметные знания, их применение и постоянное расширение в профессиональной деятельности. • Информационно-цифровая грамотность и мобильность в быстроменяющихся условиях. • Исследовательские навыки, креативность и эмоциональный интеллект. • Предприимчивость, самостоятельность и ответственность за свою деятельность и благополучие. • Глобальная и национальная гражданственность, толерантность к культурам и языкам.
Уникальность ОП	• Ориентация на региональный рынок труда и социальный заказ посредством формирования профессиональных компетенций у выпускника, скорректированных с учетом требований стейкхолдеров. • Практико ориентированность и акцент на развитие критического мышления и предприимчивости, формирование навыков широкого спектра, которые позволят быть функционально грамотными и конкурентоспособными в любой жизненной ситуации и быть востребованными на рынке труда. Уникальность ОП 6В01503 – Химия (IP) заключается в том, что выпускники являются универсальными специалистами, обладающие компетенциями с возможностью преподавания химии в средних и средних специальных учебных учреждениях; и способные решать задачи профессиональной деятельности с использованием технологии электронного обучения; сводится к следующему: в центре процесса обучения ставится студент и его индивидуальная работа; при обучении перед студентом ставятся реальные проблемы от заказчиков, активная роль студента при обучении; преподаватель исполняет роль консультанта и помощника студентов в их самообразовании; в процессе обучения университетом предоставляется современные лаборатории и компьютерные классы; гибкий и динамичный модульный учебный план и программы дисциплин. Данная ОП необходима РК, в которой более 40 % школ являются малокомплектными.

Политика академической честности и этики	В университете приняты меры по поддержанию академической честности и академической свободы, защита от любого вида нетерпимости и дискриминации: • Правила академической честности (протокол Ученого совета №3 от 30.10.2018 г.); • Антикоррупционный стандарт (приказ №373 н/к от 27.12.2019г). • Кодекс этики (протокол Ученого совета №8 от 31.01.2020г).

Нормативно-правовая база разработки ОП	1. Закон Республики Казахстан «Об образовании» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.04.2023 г.) 2. Типовые правила деятельности организаций образования, реализующих образовательные программы высшего и (или) послевузовского образования, утвержденные приказом МОН РК от 30 октября 2018 г. № 595 с изменениями и дополнениями от 29.12.2021 г. №614; 3. Государственные общеобязательные стандарты высшего и послевузовского образования, утвержденные приказом МОН РК от 20 июля 2022 г. № 2; 4. Приказ Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 19 января 2023 года № 21 "О внесении изменений в приказ Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 20 июля 2022 года № 2. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 20 января 2023 года № 31742. 5. Правила организации учебного процесса по кредитной технологии обучения, утвержденные приказом МОН РК от 20 апреля 2011 г. № 152. 6. Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих, утвержденный приказом Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года № 553. 7. Руководство по использованию ECTS. 8. Руководство по разработке образовательных программ высшего и послевузовского образования, приложение 1 к приказу директора ЦБПиАМ № 45 о/д от 30 июня 2021 г.
Организация образовательного процесса	• Реализация принципов Болонского процесса • Студентоцентрированное обучение • Доступность • Инклюзивность
Обеспечение качества ОП	• Внутренняя система обеспечения качества • Привлечение стейкхолдеров к разработке ОП и ее оценке • Систематический мониторинг • Актуализация содержания (обновление)
Требования к поступающим	Установлены согласно Типовым правилам приема на обучение в организации образования, реализующие образовательные программы высшего и послевузовского образования приказ МОН РК № 600 от 31.10.2018
Условия реализации ОП для лиц с инвалидностью и ООП	Для обучающихся с ООП и ЛСИ в учебных корпусах и студенческих общежитиях установлены тактильные плитки из ПВХ, специально оборудованные туалеты, мнемосхема, штанги в душевых комнатах. Созданы специальные места на автостоянках.

	Установлен гусеничный подъемник. Расставлены парты для МГН, знаки, указывающие направление движения, пандусы. В учебных корпусах *(гл.корпус, №8 корпус)* оборудованы 2 кабинета с шестью рабочими местами приспособленные для пользователей с нарушениями опорно-двигательного аппарата (ОДА). Для пользователей с ослабленным зрением в наличие Машина SARA™ CE (2 шт.) для сканирования и чтения книг. Сайт библиотеки адаптирован для слабовидящих. Действует специальная аудио программа NVDA с сервисом. Web-сайт ОИЦ http://lib.ukgu.kz/ в режиме работы 24/7. Предусмотрен индивидуальный дифференцированный подход на всех видах занятий и при организации учебного процесса.

2. ПАСПОРТ ОП

Цель ОП	Подготовка высококвалифицированных, конкурентоспособных бакалавров в области химического образования, способных к восприятию и применению инновационных технологий обучения и способных формировать интеллектуальных, нравственных, творческих и физических развитых учеников в образовательных учреждениях.
Задачи ОП	– удовлетворение потребностей личности в интеллектуальном, культурном и нравственном развитии путем получения высшего образования; – подготовка бакалавров, способных к адаптации и успешному освоению смежных областей профессиональной деятельности, а также повышению квалификации, обучению по программам дополнительного образования и продолжению образования в магистратуре; – приобретение компетентности и опыта творческой деятельности в области химии и методики преподавания химии; – удовлетворение потребностей общества в квалифицированных специалистах в области образования и преподавания химии, способных интегрировать академические ценности с предпринимательскими идеями; – обеспечение условий для приобретения высокого общего интеллектуального уровня развития, овладение грамотной и развитой речью, культурой мышления и навыками научной организации труда в сфере образования; – формирование социально-ответственного поведения в обществе, понимание значимости профессиональных этических норм и следование этим нормам; – создание условий для интеллектуального, физического, духовного, эстетического развития для обеспечения возможности их трудоустройства по специальности
Гармонизация ОП	• 6-й уровень Национальной рамки квалификаций РК; • Дублинские дескрипторы 6 уровня квалификации; • 1 цикл Квалификационной рамки Европейского пространства высшего образования (A Framework for Qualification of the European Higher Education Area); • 6 уровень Европейской квалификационной рамки для образования в течение всей жизни (The European Qualification Framework for Life long Learning).
Связь ОП с профессиональной сферой	Профессиональный стандарт "Педагог", утвержденный приказом и.о. Министра просвещения Республики Казахстан от 15 декабря 2022 года № 500. Об утверждении Профессиональных стандартов для педагогов организаций образования. Приказ Министра просвещения Республики Казахстан от 24 февраля 2025 года № 31

Наименование присуждаемой степени	После успешного завершения настоящего ОП выпускнику присваивается степень бакалавр образования по образовательной программе 6В01503 – Химия (IP)»
Перечень квалификаций и должностей	педагог-стажер. Квалификационный справочник руководителей, специалистов и других служащих, утвержденный приказом Министра труда и социальной защиты Республики Казахстан от 31 декабря 2020 года № 553.

Сфера профессиональной деятельности	образование
Объекты профессиональной деятельности	организации и учреждения образования различных форм собственности.
Предметы профессиональной деятельности	- образовательный процесс в единстве его ценностно-целевых ориентиров, содержания, методов, форм и результатов;
Виды профессиональной деятельности	– образовательная; – педагогическая; – учебно-воспитательная; – организационно-методическая.

Результаты обучения	**РО1.** оценивать окружающую действительность на основе мировоззренческих позиций, сформированных знанием основ философии, которые обеспечивают научное понимание и изучение природного и социального мира методами научного и философского познания с учетом глубокого понимания и анализа основных этапов, закономерностей и особенностей исторического и экономического развития Казахстана. **РО2.** применять знания по педагогике и психологии в различных типах образовательной среды с учетом принципов личностно-ориентированного, компетентностного, инклюзивного подходов и ориентировать на поддержку здорового образа жизни. **РО3.** конструктивно выстраивать профессиональные взаимоотношения, необходимые для собственной педагогической и профессиональной деятельности, педагогического развития и профессионального благополучия. **РО4.** применять методы научных исследований и академического письма при планировании педагогического исследования и постановки химического эксперимента, используя языковые компетенции, цифровые ресурсы, передовой инновационный опыт, искусственный интеллект для получения, обработки и представления информации и результатов исследований. **РО5**. демонстрировать концептуальные знания и понимание теории и общетеоретических положений основных разделов химии для обоснования законов и закономерности изменений веществ с естественнонаучной точки зрения. **РО6**. осуществлять сбор и интерпретацию информации для формирования суждений при анализе и оценке результатов экспериментальных исследований и различных практико-ориентированных заданий научнолабораторного и учебного характера. **РО7.** применять практические умения и навыки для решения учебнопрактических и профессиональных задач в учебно-воспитательном процессе, педагогических исследованиях для корректировки индивидуального развития обучающегося. **РО8.** синтезировать знания смежных наук, необходимых для повседневной профессиональной деятельности и для формирования функциональной грамотности учащихся.

3 КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ОП

ОБЩИЕ КОМПЕТЕНЦИИ (SOFTSKILLS). Поведенческие навыки и личностные качества	
ОК 1. Компетенция в управлении своей грамотностью	**ОК1.1.** Способность составлять планы уроков с учетом особенностей и потребностей обучающихся, определяя соответствующие методики преподавания и инструменты оценивания. **ОК1.2.** Проектировать индивидуальную траекторию развития учащихся с учетом их индивидуальных способностей и потребностей. Проектировать, разрабатывать программы и методики обучения и воспитания с учетом их индивидуальных способностей и потребностей. **ОК1.3.** Знание основ трудовогозаконодательства, правил безопасности и охраны труда. Основ методики преподавания, современных технологий обучения, в т.ч. информационных, закономерностей возрастного и индивидуального развития.
ОК 2. Языковая компетенция	**ОК2.1.** Способность выстраивать программы коммуникаций на государственном, русском и иностранном языках. **ОК2.2.** Способность к межличностному социальному и профессиональному общению в условиях межкультурной коммуникации.
ОК 3. Математическая компетенция и компетенция в области науки	**ОК3.1.** Способность и готовность применять образовательный потенциал, опыт и личностные качества, приобретенные во время изучения математических, естественнонаучных, технических дисциплин в ВУЗе, определять способы контроля и оценки решения профессиональных задач, развития математического и естественнонаучного мышления;
ОК 4. Цифровая компетенция, технологическая грамотность	**ОК4.1.** Способность уверенно и критично использовать современные информационные и цифровые технологии для работы, досуга и коммуникаций; **ОК4.2.** Способность владеть навыками использования, восстановления, оценки, хранения, производства, презентации и обмена информацией посредством компьютера, общения и участия в сетях с помощью Интернета в сфере профессиональной деятельности;

ОК 5. Личная, социальная и учебная компетенции	**ОК5.1.** Способность владеть социально-этическими ценностями, основанными на общественном мнении, традициях, обычаях, нормах и ориентироваться на них в своей профессиональной деятельности; **ОК5.2.** Знать Правил педагогической этики, утвержденных приказом Министра образования и науки РК от 11 мая 2020 года № 190 «О некоторых вопросах педагогической этики» (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов , № 20619).х; **ОК5.3.** Способность ориентироваться в различных социальных ситуациях; уметь находить компромиссы, соотносить свое мнение с мнением коллектива; владеть нормами деловой этики, этическими и правовыми нормами поведения; стремиться к профессиональному и личностному росту; **ОК5.4.** Способность работать в команде, корректного отстаивать свою точку зрения, предлагать новые решения; демонстрировать толерантность по отношению к другим индивидам.
ОК 6. Предпринимательская компетенция	**ОК6.1.** Способность проявлять креативность и демонстрировать предпринимательские навыки. **ОК6.2.** Способность управлять проектами для достижения профессиональных задач. **ОК6.3.** Способность работать с запросами потребителя.
ОК 7. Культурная осведомленность и способность к самовыражению	**ОК7.1.** Способность знать и понимать традиции и культуру народов Казахстана. **ОК7.2.** Способность быть толерантным к традициям и культуре других народов мира, осознавать установки толерантного поведения; быть не подверженным предрассудкам, обладать высокими духовными качествами, сформирован как интеллигентный человек.
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ (HARDSKILLS).	
Специфичные для данного направления теоретические знания и практические навыки и умения	**ПК1**. Способность к систематизации, обобщению и распространению методического опыта (отечественного и зарубежного) в области методики преподавания химии.
	ПК2. Способность применять в образовательной деятельности знания по химии, и знание современных проблем методики преподавания химии ее новейших достижений в своей педагогической и научноисследовательской деятельности.
	ПК3. Способность применять современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса по химии на различных образовательных ступенях в средних и средних специальных учебных учреждениях, в том числе при обучении одаренных учащихся и учащихся с особыми потребностями.
	ПК4. Владеть знаниями в области химии, умениями и навыками проводить химические эксперименты, обрабатывать результаты измерений, наблюдать химические явления и объяснять их; и решать типовые задачи химии, использовать искусственный интеллект.

	ПК 5. Способность применять различные методы химических исследований в избранной предметной области: экспериментальные методы, статистические методы обработки экспериментальных данных, методы теоретической химии, вычислительные методы, методы математического и компьютерного моделирования объектов и процессов.
	ПК6 – Способность проводить научные исследования в избранной области образования и методики обучения химии с помощью информационных технологий.
	ПК7 – Способность проектировать, организовывать и анализировать педагогическую деятельность, обеспечивая последовательность изложения материала и междисциплинарные связи химии с информатикой и с другими дисциплинами.
	ПК8 – способность демонстрировать профессиональные ценности (приверженность профессии педагога, гражданственность). Выполняет свою профессиональную деятельность на основе уважения и ответственности, честности и справедливости.

3.1 Матрица соотнесения результатов обучения по ОП в целом с формируемыми компетенциями

	РО1	**РО2**	**РО3**	**РО4**	**РО5**	**РО6**	**РО7**	**РО8**
ОК1	+	+	+					
ОК2	+		+					
ОК3		+		+	+			
ОК4			+	+			+	
ОК5	+	+	+			+		
ОК6	+	+						+
ОК7	+	+	+					
ПК1			+		+		+	
ПК2					+		+	+
ПК3						+		
ПК4				+			+	+
ПК5			+	+	+			+
ПК6			+		+			+
ПК7		+						+

4.МАТРИЦА ВЛИЯНИЯ ДИСЦИПЛИН НА ФОРМИРОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ И СВЕДЕНИЯ О ТРУДОЕМКОСТИ

	Наимено вание модуля	цикл	Компо- нент	Наименовани е дисциплины	Краткое описание дисциплины	Кол-во Кредитов	РО1	РО2	РО3	РО4	РО5	РО6	РО7	РО8
1.	Модуль историкофилософск их компетенц ий	ОО Д	ОК	История Казахстана	**Цель**: формирование объективного представления об истории Казахстана на основе глубокого понимания и научного анализа основных этапов, закономерностей, своеобразия исторического развития Казахстана. **Содержание:** Древние люди и становление кочевой цивилизации. Тюркская цивилизация и великая степь. Казахское ханство. Казахстан в эпоху нового времени. Казахстан в составе советской административнокомандной системы. Провозглашение независимости Казахстана. Государственный строй, общественно-политическое развитие, внешняя политика и международные отношения. Методы и приемы исторического описания для анализа	5	v							

					причин и следствий событий истории Казахстана.									
2.		ООД	ОК	Философия	**Цель**: формирование у студентов целостного представления о философии как особой форме познания мира, об основных ее разделах, проблемах и методах их изучения в контексте будущей	5	v							

					профессиональной деятельности. Фрмирование у студентов философской рефлексии, навыков самоанализа и нравственной саморегуляции. **Содержание**: возникновение культуры мышления. Предмет и метод философии. Основы философского понимания мира: вопросы сознания, духа и языка. Бытие. Онтология и метафизика. Познание и творчество. Образование, наука, техника и технологии. Философия человека и мир ценностей. Этика. Философия ценностей. Предмет эстетики как область философского знания. Философия свободы. Философия искусства. Общество и культура. Философия истории. Философия религии. «Мәңгілік Ел» и «Модернизация общественного сознания» - это новая казахстанская философия.									

3.	Модуль социальнополитических знаний	ООД	ОК	Социология и политология	**Цель**: формирование знаний о социальнополитической деятельности, объяснение социально-политических процессов и явлений. **Содержание**: рассмотрение социальноэтических ценностей обществ. Понимания особенностей социальных, политических, культурных, психологических институтов в контексте их роли в модернизации казахстанского общества. Принятие решений по урегулированию конфликтных ситуаций в обществе, в том числе в профессиональном социуме. Исследования политических институтов и процессов, методы анализа и	4	v							
					интерпретации представлений о политике, власти, государство и гражданском обществе, понимать и применять методы и методики социологического, компоративного анализа, понимать сущности и содержание политической ситуации в современном мире. Анализ и классифиция основных политических институтов. Социализация, идентичность и девиантное поведение: роль инклюзивного подхода.									

4.		ООД	ОК	Культурология и психология	**Цель**: формирование научных знаний истории, современных направлений, актуальных проблем и методов развития культуры и психологии, навыков системного анализа психологических явлений. **Содержание**: Морфология, язык, семиотика, анатомия культуры. Культура номадов, прототюрков, тюрков. Средневековая культура Центральной Азии. Казахская культура на рубеже XVIII – XIX вв., XX века. Культурная политика Казахстана. Государственная Программа «Культурное наследие». Национальное сознание, мотивация. Эмоции, интеллект. Воля человека, психология саморегуляции. Индивидуально-типологические особенности. Ценности, интересы, нормы – духовная основа. Смысл жизни, профессиональное самоопределение, здоровье. Общение личности и групп. Социальнопсихологический конфликт. Модели	4	v	v				V		

					поведения в конфликте. «Культурология и психология» темы: Социальнопсихологические основы и развитие инклюзивной культуры в современном обществе; Психологические особенности и условия профессиональной адаптации лиц с ОВЗ; Психологическая поддержка и толерантность как путь социальной интеграции людей с ограниченными возможностями; Социально-психологические барьеры взаимодействия лиц с нормальным и нарушенным развитием в современном обществе.									

5.	Основы общественного и физического развития	ООД	ВК	Экосистема и право	**Цель:** формирование интегрированных знаний в области экономики, права, антикоррупционной культуры, экологии и безопасности жизнедеятельности, предпринимательства, методов научных исследований. **Содержание:** основы безопасного взаимодействия человека и природы, продуктивности экосистем и биосферы. Предпринимательская деятельность в условиях ограниченности ресурсов, повышение конкурентоспособности бизнеса и национальной экономики. Регулирование отношений в сфере экологии и безопасности жизнедеятельности человека. Знание и соблюдение казахстанского права, обязанностей и гарантий субъектов, государственное регулирование общественных отношений для обеспечения	5	v							
					социального прогресса. Применение методов научных исследований. Правовые основы искусственного интеллекта. Инклюзия – стратегия международного законодательства.									

6		ООД	ВК	Предпринимательство и финансовая грамотность	**Цель:** Изучение личных и семейных финансовых ресурсов, которые имеют решающее значение для достижения финансового благополучия. **Содержание:** Финансовое планирование и безопасность потребителя. Основные методы и приемы ведения эффективной траты и экономии финансов. Защита и инвестирование собственных финансовых ресурсов. Роль и значение личных финансов, их возможностей для достижения финансовой устойчивости. Фильтрация множества сомнительной финансовой информацией. Стимулы к самостоятельному управлению обязанностями и оптимальными финансовыми возможностями потребителя. Принятие грамотных финансовых решений при построении профессиональной карьеры.	5								
7		БД	КВ	Абаеведение	**Цель**: сохранение «национального кода» в проекте «Казахтану» на основе творчества А. Кунанбаева **Содержание**: исторический обзор истории Казахстана и казахской литературы XIX-XX в. Исследования наследия Абая XX-XXI в. Хронология творчества Абая. Абай - великий поэт, этнограф, основатель казахской письменной литературы. Абай - составитель свода законов «Положение	3	v							

					Карамолы», общественная значимость. Абай - мыслитель, религиовед, философ. Роль Абая в образовании и науке, концепция «Целостного человека». «Слова назидания» Абая, роман-эпопея М.Ауезова «Путь Абая» . К. Токаев «Абай и Казахстан в XXI веке», роль, значимость.									
8		БД	КВ	Мухтароведение	**Цель:** формирование исторического, литературного представления о творчестве М. Ауэзова в контексте истории литературы, патриотизма и культурно-духовного позиции. Развитие художественного мышления, навыков самостоятельной исследовательской деятельности. **Содержание:** жизнь и творческий путь М. Ауэзова Семипалатинкский, Ташкентский, Санкт-Петербургский периоды. Деятельность М. Ауэзова в журналах «Шолпан», «Абай». Публицистика М. Ауэзова. Художественный обзор рассказов «Қорғансыздың күні», «Қыр суреттері», «Оқыған азамат», «Көксерек», пьеса Еңлік-Кебек и повестей «Қилы заман», «Қараш-қараш» оқиғасы», монографии «Абай Құнанбаев», романа- эпопеи «Абай жолы».	3 3.	V							

9.		БД	КВ	Основы антикоррупционной культуры	**Цель**: формирование антикоррупционного мировоззрения, прочных нравственных основ личности, гражданской позиции, устойчивых навыков антикоррупционного поведения. **Содержание**: преодоление правового нигилизма, формирование основ правовой культуры обучающихся, в сфере		v							
					антикоррупционного законодательства. Формирование осознанного восприятия, отношения к коррупции. Нравственное отторжение коррупционного поведения, коррупционной морали, этики. Освоение навыков, необходимых для противодействия коррупции. Создание антикоррупционного стандарта поведения. Антикоррупционная пропаганда, распространение идей законности, уважения к закону. Деятельность, направленная на понимание природы коррупции, осознание социальных потерь от ее проявлений, умение аргументированно защищать свою позицию, искать пути преодоления проявлений коррупции. Применение искусственного интеллекта в противодействии коррупции.									

10		БД	КВ	Основы искусственного интеллекта	**Цель:** формирование компетенций в области использования знаний и практического применения инструментов и методов искусственного интеллекта, с учётом приоритетов программы AI-Sana. **Содержание:** Введение в искусственный интеллект (ИИ). Развитие практических навыков и умений: применять инструменты ИИ; работать с большими языковыми моделями (LLM); использовать платформы искусственного интеллекта без кода; инструменты генеративного искусственного интеллекта; распознавания изображений; обработки естественного языка (NLP); визуализации данных с помощью ИИ.	3				v				
					Иметь представление о применении ИИ в различных сферах; раскрыть потенциал ИИ через интеграцию подходов программы AISana.									

11		ООД	ОК	Физическая культура	**Цель**: формирование социально-личностных компетенций и способности целенаправленно использовать средства и методы физической культуры, обеспечивающие сохранение, укрепление здоровья для подготовки к профессиональной деятельности; к стойкому перенесению физических нагрузок, нервно-психических напряжений и неблагоприятных факторов в будущей трудовой деятельности. **Содержание**: реализации физкультурнооздоровительных и тренировочных программ. Комплекс общеразвивающих и специальных упражнений. Виды спорта (гимнастика, спортивные и подвижные игры, легкая атлетика и т.д). Контроль и самоконтроль в процессе занятий, страховка и самостраховка. Судейства соревнований. Средства профессионально-прикладной физической подготовки. Современные оздоровительные системы: система дыхания по А. Стрельниковой, К. Бутейко, К. Динейки, суставная гимнастика по Бубновскому.	8		v					v	
12	Инструмен тальнокоммуни-	ООД	ОК	Казахский (Русский) язык	**Цель**: формирование коммуникативной компетенции с использованием казахского (русского) языка в социально-культурной,	10			v	v				

	кационный модуль				профессиональной сфере и общественной жизни, совершенствование умения писать академические тексты. **Содержание**: уровни А1, А2, В1, В2-1, В2-2 (В2, С1 русский язык) представлены в виде когнитивно - лингвокультурологических комплексов, состоящих из сфер, тем, субтем и типовых ситуаций общения международного стандарта: социальнобытовая, социально-культурная, учебнопрофессиональная, моделируемыми формами: устной и письменной коммуникации, письменных речевых произведений, аудирования. Демонстрация понимания языкового материала в текстах по образовательной программе, владения терминологией и развития критического мышления.									

13		ООД	ОК	Иностранный язык	**Цель** - формирование межкультурнокоммуникативной компетенции студентов в процессе иноязычного образования на достаточном уровне А2 и уровне базовой достаточности В1. Обучающийся достигает уровня В2 общеевропейской компетенции при наличии языкового уровня на старте выше уровня В1 общеевропейской компетенции **Содержание**. уровни А1, А2, В1, В2 представлены в виде когнитивно - лингвокультурологических комплексов, состоящих из сфер, тем, субтем и типовых ситуаций общения международного	10			v	v				
					стандарта: социально-бытовая, социальнокультурная, учебно-профессиональная, моделируемыми формами: устной и письменной коммуникации, письменных речевых произведений, аудирования. Демонстрация понимания языкового материала в текстах по образовательной программе, владения терминологией и развития критического мышления.									

14		ООД	ОК	Информационно-коммуникационные технологии	**Цель:** формирование способности критически оценивать и анализировать процессы, методы поиска, хранения и обработки информации, способы сбора и передачи информации посредством цифровых технологий. Развитие нового «цифрового» мышления, приобретение знаний и навыков использования современных информационно-коммуникационных технологий в различных видах деятельности **Содержание:** Введение и архитектура компьютерных систем. Программное обеспечение. Операционные системы. Взаимодействие человека с компьютерами. Системы базы данных. Управление базами данных. Сети и телекоммуникации. Киберзащита. Интернет технологии. Облачные и мобильные технологии. Мультимедийные технологии. Smart технологии. Электронные технологии. Электронный бизнес. Электронное управление.	5	v		v	v		v		

15.	Основы психолого-педагогической подготовки	БД	ВК.	Психология в образовании и концепции взаимодействия и коммуникации.	Будущие учителя владеют знаниями о современных психологических теориях и моделях, а также о функционировании личности и ее индивидуальных свойствах. Они могут применять эти знания в своей преподавательской деятельности в различных образовательных контекстах. Будущие учителя способствуют благоприятному развитию обучающихся, содействуя диалогу, взаимодействию и общению в образовательном процессе. Они способны общаться, взаимодействовать и сотрудничать с семьями обучающихся, а также в рамках различных других видов партнерства и создавать новые взаимосвязи, подходящие для развития их собственной педагогической деятельности. Будущие учителя, которые демонстрируют компетентность, могут: • понимать основные концепции и термины педагогической психологии, а также основные практические приложения психологических знаний; • понимать закономерности, факты и феномены познавательного и личностного развития человека в процессах обучения и воспитания; • применять комплексный подход к проектированию, внедрению, оценке и развитию образовательных сред; • понимать концепцию непрерывного обучения как часть процесса когнитивного и личностного	5		v	v					

					развития человека; • применять базовые концепции и теории коммуникации и									

					взаимодействия на индивидуальном, общественном и межличностном уровнях; • выбирать методы коммуникации и взаимодействия, наиболее подходящие для содействия обучению в различных формах (офлайн, онлайн, смешанное, гибридное); • понимать особенности поведения в группе и действовать таким образом, чтобы способствовать развитию и благополучию сообщества.									

16		БП	ВК	Психологопедагогическое оценивание (педагогическая практика, 2-курс)	**Цель:** психологическая подготовка и адаптация учащихся к деятельности классного руководителя и учителя в школе: психолого-педагогическое исследование коллектива учащихся, обучение умению делать выводы, формирование управленческих, обучающих, контрольных, развивающих, организаторских способностей, формирование деятельности учителя в целостном педагогическом процессе как целостной системы учить принимать. **Содержание**: методические знания психолого-педагогического характера; углубление и совершенствование их применения на практике; Формирование умения анализировать и изучать все направления образовательной программы школьного учреждения, планируемую, организуемую в ней работу; уровень подготовленности; учебная деятельность и воспитательная работа с учетом	2		v	v					
					психологических, возрастных и индивидуальных особенностей детей;									

17		БД	ВК	Наука об образовании и ключевые теории обучения	Будущие учителя изучают основы педагогической науки, такие как концептуальные представления о человеке, ведущие к различным теориям обучения и педагогическим моделям. Основываясь на понимании теоретических концепций, будущие учителя могут сделать соответствующий педагогический выбор для различных учебных ситуаций. Будущие учителя, которые демонстрируют компетентность, могут: • проводить различие между концепциями человека и их важностью для понимания обучения и проектирования образовательного процесса; • проводить различие между теориями обучения и их важностью для понимания процесса обучения и проектирования образовательного процесса; • применять теории обучения и педагогические модели, подходящие для разносторонних процессов обучения.	3				v				
18		БД	ВК	Введение в профессию учителя (педагогическая, учебная практика, 1курс).	**Цель**: углубить и закрепить теоретические знания студентов по курсу педагогики; овладение базовыми навыками; познакомиться с работой учителяпредметника. **Содержание**: Сбор информации о деятельности учреждения образования, профессиональной деятельности педагога.	1		v						

					Анализ нормативных документов, определяющих содержание образования по обновленной программе. Привитие навыков овладения практическими основами будущей профессии. Развитие умений сбора и накопления эмпирического материала, развите навыков структурирования, систематизации знаний и представления их различными способами. Развитие навыков публичной речи и презентации отчетной документации.									

19		БД	ВК	Возрастные и физиологические особенности развития детей	Будущие учителя знакомы с формированием психики, ее функционированием и закономерностями развития. Будущие учителя могут наблюдать за развитием своих обучающихся и, соответственно, планировать и осуществлять соответствующие возрасту учебные процессы, учитывая индивидуальные потребности обучающихся. Будущие учителя действуют творчески и адекватно в различных ситуациях и поддерживают обучение и благополучие обучающихся. Будущие учителя, которые демонстрируют компетентность, могут: • распознавать индивидуальные отправные точки разных обучающихся, их потенциал в обучении и потребности в конкретной поддержке; • рассматривать индивидуальные потребности их обучающихся в конкретной поддержке, руководстве, обучении и оценке; • знакомить с различными методологическими решениями для	4		v					v	
					инклюзии и оказания конкретной поддержки.									

20		БД	ВК	Инклюзивная образовательная среда	Будущие учителя имеют возможность учитывать разнообразие обучающихся и определять их индивидуальные потребности в процессе обучения. Будущие учителя поддерживают обучение обучающихся и их включение в образовательный процесс, используя подходящие ИКТ, обучающие и вспомогательные технологии. Будущие учителя поддерживают благополучие обучающихся с психологической и этической точек зрения в сотрудничестве с сообществом (учителями, учащимися, родителями / опекунами), учитывая контекст жизни и обучения обучающихся. Будущие учителя, которые демонстрируют компетентность, могут: • определить индивидуальные образовательные потребности, которые влияют на участие и обучение в разнообразной группе обучающихся; • использовать ИКТ и вспомогательные технологии для поддержки обучения обучающихся и их включения в образовательный процесс; • обучать ценностям и подходам, способствующим сотрудничеству и инклюзивности; • поддерживать сотрудничество в сообществе (учителя, учащиеся, родители/опекуны).	4		v						

21		БД	ВК	Планирование и индивидуальное обучение химии	Будущие учителя знакомы с образовательной программой в своей области преподавания, а также с руководящими педагогическими	4		v					v	

					принципами и сквозными темами развития определенного уровня образования, такими как предпринимательство и устойчивое развитие. Будущие учителя обладают навыками индивидуализации преподавания, с учетом разнообразия обучающихся и принципами инклюзии в процессе обучения, и использовании технологий преподавания, на основе педагогических и самостоятельных исследований. Будущие учителя, которые демонстрируют компетентность, могут: • понимать основные принципы и требования образовательной программы в своей области преподавания и применять их при планировании и проведении образовательной деятельности; • определять факторы и условия, которые влияют на обучение обучающихся; • применять на практике принципы инклюзии, индивидуализации преподавания и руководства (адаптация учебных программ, разработка дифференцированных уроков), учитывая потребности обучающихся и									

					поддерживая развитие их личности и самоуважения, включая профориентацию.									
22.	Преподавание и оценивание для обучения	БД	ВК	Методы и технологии преподавания химии	Будущие учителя обладают всесторонним пониманием стратегий и методологий преподавания и могут применять их при планировании, преподавании и оценке	5		v						v

					инновационными способами, соответствующими конкретным									

					педагогическим ситуациям, условиям конкретной школы и возможностям обучающихся. Будущие учителя способны создавать подходящие инклюзивные, физические и онлайн-среды обучения на разных этапах образовательного процесса. Будущие учителя понимают и могут применять правила авторского права и защиты данных при планировании своих учебных материалов. Будущие учителя обладают необходимыми знаниями в области дидактики, технологий обучения и методов мотивации обучающихся, будучи в состоянии оказать необходимую педагогическую помощь студентам. Будущие учителя, которые демонстрируют компетентность, могут: • выбирать педагогические модели, подходящие для их обучения; • применять методы обучения творческим и разнообразным образом, учитывая возможности, предоставляемые технологиями обучения; • использовать подходящую инклюзивную среду обучения в их преподавании; • знать и применять нормы и принципы защиты авторских прав и данных; • применять методы руководства для мотивации обучающихся и поддержки их достижений в учебе; применять искусственный интеллект в образовательном									

					процессе; использовать искусственный интеллект в преподавании химии.									
23		БД	ВК	Оценивание и	Будущие учителя имеют глубокое	4		v					v	v

			.	развитие.	понимание значения оценки в процессе обучения и способны обеспечить конструктивную оценку в этической манере на различных этапах процесса обучения и привлечь обучающихся к оцениванию. Будущие учителя определяют, дифференцируют и используют различные технологии оценивания, принципы, этапы, инструменты оценивания своей области знаний (включая формативное и суммативное оценивание и самооценивание и взаимооценивание, и пр.). Они способны критически оценивать и анализировать свое понимание и практику, касающиеся оцениванию, и развивать их дальше. Будущие учителя, которые демонстрируют компетентность, могут: • хорошо разбираться в разнообразных методах оценивания и обратной связи (формирующая и итоговая оценка); • применять педагогические принципы по определению и признанию уровней образовательной компетентности обучающихся; • понимать важность и поддерживать развитие навыков самооценки обучающихся и коллег.									

24		ПД	ВК	Педагогические подходы (педагогическая практика, 3-курс)/ дуальное	Цель: формирование профессиональнопедагогической компетентности будущих учителей в изучении технологии организации и осуществления учебной деятельности, основ образовательного процесса Содержание: во время прохождения практики	3		v	v				v	
					обучающийся изучает план работы школы; Госстандарт; нормативный и разрабатываемый учителями планы предмета по специальности; планы классного руководителя; учебный кабинет по предмету; состояния учебного процесса в различных его формах; внедрение современных образовательных технологий в образовательный процесс; готовит дидактический материала к уроку учителяпредметника; осуществляет анализа урока.									

25.	Учитель как рефлексирующий фактор	БД.	КВ	Педагогические исследования	Данный курс дает будущим учителям теоретическую основу для педагогических исследований. Будущие учителя обладают навыками поиска и критического отбора теоретических знаний из различных надежных источников, использования результатов исследований в развитии своего педагогического мышления и практики и проявляют готовность содействовать обучению и образованию, основанным на исследованиях, а также их собственному непрерывному развитию и профессиональному росту. Будущие учителя, которые демонстрируют компетентность, могут: • осознавать природу педагогики и ее основную терминологию; • определить центральные области исследований в педагогике и понимать разницу между повседневным мышлением и научными знаниями; • следить за изменениями в сфере образования и рассмотреть, как они влияют	5		v	v	v				
					на вашу собственную работу в качестве учителя.									

26.	Учитель как рефлексирующий фактор	БД	КВ	Action Research	Курс направлен на развитие научноисследовательской компоненты в сфере профессиональных интересов будущего педагога. Дисциплина способствует освоению будущими учителями химии теоретических основ педагогических подходов Action Research, планированию процессов обучения химии на основе собственных научных исследований. Оказание профессиональной поддержки коллегам в условиях педагогического сообщества и способности к самосовершенствованию.	5.		v	v	v			v	
27.	Учитель как рефлексирующий практик	БД	КВ	Исследования, развитие и инновации химии	Цель: формирование мышления, ориентированного на исследования и развитие, способности разрабатывать, обновлять и применять инновационные подходы и технологии обучения в контексте происходящих изменений в обществе и образовательной среде, с использованием искусственного интеллекта.	4		v	v	v				
28		БД	КВ	Lesson Study	Курс направлен на развитие научноисследовательской компоненты в сфере профессиональных интересов будущего педагога. Дисциплина способствует освоению будущими учителями химии теоретических основ педагогических подходов Lesson Study, планированию процессов обучения химии на основе собственных научных исследований.	4		v	v	v			v	

					Оказание профессиональной поддержки коллегам в условиях педагогического сообщества и способности к самосовершенствованию (исследование урока: цикл рефлексивного опроса, когда учителя изучают учебную программу и определяют цель опроса, планируют урок, преподают в определенных условиях класса и собирают данные, размышляют и пересматривают учебный план).									
29		БД	ВК	Цифровые технологии образования.	Курс способствует развитию профессиональной компетентности педагога через формирование целостного представления о роли цифровых технологий в современной образовательной среде. Формирование умения организации педагогической деятельности на основе использования возможностей цифровых технологий.	3				v		v	v	

30.	Методические основы преподавания	БД	ВК	Математика и физика в химии	Будущие учителя получат необходимые знания и умения по избранным разделам математики и физики, которые являются базовыми для освоения фундаментальных химических дисциплин: - «Элементы теории вероятностей и математической статистики» и «Математического анализа»: составление уравнений с одним и двумя неизвестными, округления чисел, дифференциальное исчисление функций одной и двумя переменными; - В «Теории графов»: визуальная интерпретация данных и результатов исследования; - В	4				v		v		v

					«Молекулярной физике и термодинамике», «Атомной и ядерной физике»: газовые законы и законы термодинамики, теплоты растворения солей, теплоты нейтрализации; природа и свойства радиоактивного излучения; - «Оптика»: оптические свойства дисперсных систем, рассеяние, поглощение, отражение, преломление света и законы Рэлея Курс способствует формированию у будущих учителей понимания и применение знаний для объяснения химических свойств веществ на основе строения и физических свойств. Будущие учителя, демонстрирующие компетентность, могут: • применять знания при составлении уравнении с одним и двумя неизвестными, округления чисел, дифференциальное исчисление функций одной и двумя переменной в расчетах количественного определения вещества; • конструировать математические модели химических процессов; объяснять природу и свойства радиоактивного излучения; • применять газовые законы и законы термодинамики для определения массы моля вещества измерением его объема в газообразном состоянии; определения теплоты растворения солей, теплоты нейтрализации; • описать оптические свойства дисперсных систем, рассеяния, поглощения, отражения, преломления света и окраски растворов света на основе законы Рэлея; • описывать									

					химические изменения, происходящие под действием света; • моделировать процесс радиоактивного распада.									
31	Методические основы преподавания	БД	ВК	Основы химического производства	Курс ориентирован на изучение основных принципов химического производства, видов химических загрязнений окружающей среды и их последствий. Дисциплина формирует у обучающихся представление о современных производственных процессах и структуре химико-технологических систем. Изучение дисциплины способствует применению знаний для анализа и оценки вероятности протекания технологических процессов. Будущие учителя, демонстрирующие компетентность, могут: • определять положительное и негативное влияние рассматриваемых химических производств на окружающую среду; • проектировать способы и приемы построения технологических схем производства; • составлять основные характеристики химического процесса; • произвести оценку технологической эффективности производства; • аргументировать эффективность производства с учетом ресурсо- и энергосберегающих технологий. • оценивать перспективы развития атомной промышленности в Казахстане.	5					v	v		v

32	Методические основы преподава	БД	КВ	Химия окружающей среды	Данный курс формирует знания об основных принципах химии окружающей среды в локальных и глобальных масштабах. Будущие учителя дают научные обоснования	5	v				v			v

	ния				процессов, происходящих в окружающей среде, используя знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии. Будущие учителя применяют методы анализа физикохимических процессов, протекающие с участием загрязняющих веществ в атмосфере, гидросфере и почве. Курс способствует формированию гражданской позиции обучающихся для осознания ответственности за свои решения и действия. Будущие учителя, демонстрирующие компетентность, могут: • формировать понимание основных принципов химии окружающей среды; • формировать собственную нравственную и гражданскую позицию за свои решения и поступки; • применять знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии для научного обоснования процессов, происходящих в окружающей среде; • давать оценку антропогенного изменения объектов окружающей среды; иметь представление о Зеленой химии; применять элементы искусственного интеллекта в химии окружающей среды.									

33		БД	КВ	Экологическое и образование устойчивое развитие	Курс формирует осознанное представление о глобальных последствиях влияния человека на природу, перспективах перехода мирового сообщества к устойчивому развитию, общих закономерностях взаимодействия живых организмов со средой обитания. Курс способствует развитию логического	5	v							v

					мышления при анализе и поиску оптимальных путей решения проблем в области экологического образования и охраны природы. Будущие учителя, демонстрирующие компетентность, могут: • применять знания содержания концепции устойчивого развития для обсуждения глобальных последствий влияния человека на природу; • обсуждать и анализировать наиболее острые и сложные проблемы в области экологии и природопользования с учетом основных положений концепции устойчивого развития; • оценивать воздействия, наносимые человеком на окружающую среду; • планировать и организовать природоохранные мероприятия от загрязнения окружающей среды. Курс формирует осознанное представление о глобальных последствиях влияния человека на природу, перспективах перехода мирового сообщества к устойчивому развитию, общих закономерностях взаимодействия живых организмов со средой обитания. Курс способствует развитию логического мышления при анализе и поиске оптимальных путей решения проблем в области экологического образования и охраны природы.									

34	Методические основы преподава	БД	КВ	Биохимия	Будущие учителя используют знания о строении биоорганических веществ для объяснения метаболических процессов в организме. Будущие учителя проводят	5					v			v

	ния				биохимический анализ для изучения структуры различных веществ. Они учатся следить за логической взаимосвязью между этапами эксперимента и основами смежных наук и освоения навыками проведения школьного химического эксперимента. Будущие учителя, демонстрирующие компетентность, могут: • объяснять закономерности и возможности протекания химических процессов и превращения энергии в живом организме; • описывать механизмы регуляции химических превращений, происходящих в организме и их роль в обеспечении жизнедеятельности; • провести полный цикл экспериментального исследования.									

35	Методические основы преподавания	БД	КВ	Химия в быту	Данный курс формирует знания о составе и свойствах веществ бытовой химии. Курс способствует формированию функциональной грамотности использовать полученную химическую информацию в той или иной сфере жизни и деятельности. Курс способствует бережному отношению к своему здоровью и окружающей среде и созданию безопасной и благоприятной среды. Будущие учителя, демонстрирующие компетентность, могут: • выделить основные пункты в инструкциях и этикетках по использованию различных химических веществ, стиральных порошков, чистящих веществ и т.д.; • знать и понимать влияние веществ бытовой химии на метаболические	5					v			v

					процессы в организме; • обращаться с веществами бытовой химии и создавать безопасную среду; • использовать полученную информацию в области бытовой химии в той или иной сфере жизни и деятельности.									

36		БД	КВ	Химия полимеров	Данный курс формирует представления об основных закономерностях реакций получения и превращения пластмасс и эластомеров, особенностях их химического строения и структуры. Изучение дисциплины способствует применению естественнонаучных знаний для обсуждения физико-химических и кинетических особенностей получения полимеров, исследования реологических и релаксационных свойствах получаемых полимеров и обобщения полученных знаний. Будущие учителя, демонстрирующие компетентность, могут: • применять знания о высокомолекулярных соединениях, цепной и ступенчатой процессах образования макромолекул, химические реакции полимеров для обоснования характеристик новых композитных полимерных материалов; • проводить и анализировать лабораторные эксперименты по изучению структуры и состава полимеров; • дать оценку основным характеристикам полимерных материалов и указать области их применения в том числе нанотехнологии.	4					v		v	v
37		БД	КВ	Коллоидная	Курс формирует у обучающихся знания и	4					v		v	v

				химия	навыки, позволяющие управлять коллоиднохимическими процессами в биологических системах. Курс способствует будущим учителям химии умению отбирать коллоидно-химическое содержание обучения для элективных курсов и внеклассной работы в школе, а также находить связь содержания дисциплины с образовательным и жизненным опытом обучающихся. Будущие учителя, демонстрирующие компетентность, могут: • показать значимость знаний свойств коллоидных веществ в быту, технологических процессах промышленности и сельского хозяйства, биологии, медицине и экологии; • применять основы фундаментальных знаний в области коллоидной химии для решения ситуационных задач повседневной жизни; • отбирать коллоидно-химическое содержание для проведения экспериментов с растворами высокомолекулярных соединений и поверхностно-активных веществ при обучении элективных курсов.									

38	Методические основы преподавания	ПД		Производственная практика (педагогическая, 4-курс)	Цель: углубление теоретических знаний по общенаучным, культурологическим, психолого-педагогическим, базовым и профилирующим дисциплинам, приобретение умений и компетенций. Содержание: основные действия учителя и классного руководителя в системе целостности с использованием опыта учителей-методистов. Основы работы	10		v	v	v			v	

					учащихся с родителями. Психологопедагогические методы формирования личности в единстве посредством изучения и анализа образовательной ситуации. Методы анализа и самоанализа различных форм воспитательной работы.									

39.	Прикладная химия	БД	ВК	Аналитическая химия	Курс рассматривает основные теоретические вопросы аналитической химии, методики проведения качественного и количественного анализа. Будущие учителя обладают знаниями идентификации, обнаружения, разделения и определения химических веществ, приобретают навыки выполнения и оформления экспериментальных работ, обращения с реактивами и оборудованием, техники безопасности. Будущие учителя, демонстрирующие компетентность, могут: • описывать основы качественного и количественного метода исследования; • понимать принципы титриметрических методов анализа при определении количественного состава вещества; • владеть техникой выполнения отдельных операций в химическом эксперименте (взвешивание, растворение, нагревание, фильтрование, высушивание, прокаливание и др.); • проводить качественный анализ на определение катионов и анионов, объяснять суть конкретных реакций и их аналитические эффекты; • уметь проводить расчеты теоретических кривых титровании; • анализировать и обрабатывать полученные	5					v	v	v	v

					результаты с точки зрения научных законов и фактов смежных дисциплин; • оценить результаты эксперимента через определение систематических и случайных погрешностей.									

40		БД	ВК	Биогеохимический анализ природных объектов	Курс направлен на определение воздействия химических веществ на воду, почву и биологические объекты и возможности решения возникающих при этом проблем средствами и методами химического анализа. Будущие учителя углубляют навыки проведения эксперимента, используя современные методы исследования элементного и вещественного состава. При изучении курса реализуется мультидисциплинарный подход, который связывает обобщенные факты из разных учебных предметов с общей системой знаний и находит применение их на практике. Будущие учителя, демонстрирующие компетентность, могут: • объяснять воздействия химических веществ на воду, почву и биологические объекты, и возможности нахождения путей обеззараживания средствами и методами химического анализа; • обосновать выбор оптимальных методов отбора проб различных природных объектов; • планировать и выполнять безопасные химико-аналитические исследования с природными объектами; • проводить метрологическую и статистическую обработку результатов биогеохимического анализа; •	4	v					v	v	v

					интерпретировать и критически анализировать результаты полученных при биогеохимическом исследований.									
41	Прикладная химия	БД	КВ	Проектирование и обработка данных в химии	Будущие учителя приобретают навыки составления планов различных видов экспериментов, осваивают способы обработки результатов анализа и принятия решения. Курс способствует умению составлять математическую модель эксперимента, аргументировать результаты путем статистической обработки и обеспечивать репрезентативность данных эксперимента. Будущие учителя, демонстрирующие компетентность, могут: • доказать достоверность результатов эксперимента с использованием методов факторного анализа; • устанавливать причинно-следственные связи между количественными характеристиками результатов эксперимента; • обосновать подтверждение или опровержение гипотезы эксперимента.	3					v	v		v

42.		БД	КВ	Хемометрика	Курс формирует знания по основам хемометрики, многомерным методам анализа, рассматривает примеры практических заданий. Курс способствует овладению методами и средствами хемометрики для обработки данных химического анализа. Курс дает возможность использования современных программных средств обработки экспериментальной информации. Будущие учителя,	3						v		v
					демонстрирующие компетентность, могут: • использовать знания основ хемометрики, многомерного метода анализа для обработки результатов химического эксперимента; • применять современные программные средства обработки экспериментальной информации; • интерпретировать данные анализа и давать оценку результатам эксперимента.										

43	Прикладная химия	БД	КВ	Искусство химического синтеза	Данный курс совершенствует практические навыки исследовательской деятельности при выполнении самостоятельной, индивидуальной работы. Курс способствует умению планировать химический синтез, отбирать методы разделения и очистки веществ. Курс развивает конструктивный подход проведения химического синтеза оригинальными способами. Будущие учителя, демонстрирующие компетентность, могут: • планировать и проектировать химический синтез оригинальным способом; • оценить преимущества и недостатки проведенного синтеза и предложить способы совершенствования; • определить чистоту и аргументировать характеристики полученного продукта; • определять и управлять рисками при проведении синтеза.	5					v	v		v
44		БД	ВК	Нанохимия	Курс формирует систему знаний о нанохимии, синтезе и анализе наноматериалов, применении нанотехнологий в органической химии, биологии и медицине. Курс способствует	4.					v			v

					будущим учителям химии использовать знания о возможностях нанотехнологий и модификаций нанообъектов при разработке элективных курсов, а также находить связь содержания дисциплины с образовательным и жизненным опытом обучающихся. Курс способствует интегрировать знания, связанные с достижениями нанохимии и нанотехнологий. Будущие учителя, демонстрирующие компетентность, могут: • формулировать основные понятия о природе наноматериалов и нанонауки, об их классификации и особых физико- химических свойствах; • обсуждать существующие и перспективные области применения нанотехнологий и наноматериалов; • работать с базами данных научных публикаций, библиографическими источниками и научной литературой по актуальным вопросам нанохимии; • оценить вредные воздействия наноматериалов на экологию, здоровье и безопасность человека, а также пути их предотвращения; составить типовую схему производства новых веществ и материалов; применять технологий искусственного интеллекта в нанохимии.									

45	Химическая структура и функции	БД	ВК	Строение атома и периодичность	Курс формирует основополагающие теоретические знания о строении атома, зависимости свойств элементов и их соединений, видов химической связи. Курс способствует развитию логического мышления прогнозированию свойства	4					v			v

					веществ, моделированию строения и структуры вещества, установлению причинно-следственной связи между составом, строением, свойствами веществ. Курс развивает и совершенствует навыки проведения химического эксперимента, описания результатов эксперимента, соблюдения норм и правил безопасной работы в химической лаборатории. Будущие учителя, демонстрирующие компетентность, могут: • давать характеристику химическим элементам на основе особенностей строения их атомов и их положения в периодической системе; • прогнозировать свойства веществ, моделировать строение и структуру вещества; • устанавливать причинноследственную связь между составом, строением, свойствами веществ; • проводить химический эксперимент с соблюдением норм и правил безопасной работы в химической лаборатории.									

46		БД	ВК	Химическая и связь структура	Данный курс развивает критическое и логическое понимание типов и механизмов образования химических связей. Формирует умения определять типы и объяснять природу и способы образования химической связи. Курс способствует приобретению практических навыков и организации собственной деятельности. Будущие учителя, освоившие курс, смогут реализовывать элективные курсы, способствующие профессиональному самоопределению	5					v			v

					школьника. Будущие учителя, демонстрирующие компетентность, могут: ·объяснять природу и способы образования химической связи; обсуждать и устанавливать взаимосвязь между фактами и теорией химической связи, причиной и следствием при анализе природы химической связи и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний; решать практические задачи по химической связи и структуре веществ и соотнести зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки; изобразить схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей.									

47	Химическая структура и функции	БД	ВК	Химия углерода и его соединений	Курс формирует системные знания о свойствах, строении и химическом поведении, современных представлениях о природе химической связи органических соединений. Курс способствует овладению умения дискутировать о двойственной роли органических веществ в окружающей среде; применению знаний природы химической связи органических соединений и взаимного влияния атомов в молекуле для установления генетической связи между классами неорганических и органических соединений. Развивает экспериментальные навыки по изучению физико-химических свойств, идентификации органических соединений. Будущие учителя, демонстрирующие компетентность, могут: • применять	6					v	v		v

					фундаментальные знания законов и теории классической и современной органической химии; • объяснять химическую природу биоорганических молекул в живых организмах и взаимосвязь между отдельными химическими процессами на основе теории строения органических веществ; • описывать механизмы химической реакции органических веществ; • обсуждать влияние органических соединений на окружающую среду; • проводить химические эксперименты с органическими веществами с соблюдением техники безопасности.									

48		БД	КВ	Введение в химию	Курс формирует знания у обучающихся об основных понятиях и законов химии, основ атомно-молекулярного учения, строения вещества, Периодического закона, химической связи, закономерностей химического процесса, учения о растворах, обменных реакций в растворах электролитов, окислительно-восстановительных реакций. Предложенный курс формирует понимание роли химии в повседневной жизни, ее прикладного значения в жизни общества. Будущие учителя, демонстрирующие компетентность, могут: • понимать академический язык химических понятий и терминов; • формулировать и систематизировать знания о стереохимических законах химии, периодического закона, закономерностях химического процесса; • проводить	5					v	v		

					эксперименты, применяя элементарные методы химического исследования веществ и соединений для формирования исследовательских навыков; • устанавливать взаимосвязь химии с другими науками; • обсуждать процессы, происходящие в окружающей среде с точки зрения химической науки и устойчивого развития									

49	Химическая структура и функции	БД	КВ	Неорганическая химия	Курс формирует фундамент общей химической подготовки и научное мировоззрение, развивает творческое мышление будущего специалиста. При изучении дисциплины формируются современные квантово-механические представления о природе электрона и о строении атома и основных теориях химических процессов. Дисциплина служит основой для дальнейшего изучения отдельных наук химического цикла и способствует более глубокому пониманию конструкции периодической системы и ее значение, теории строения атома, теории химической связи. Курс способствует установлению причинно-следственные связи между составом, строением, свойствами и применением веществ. Будущие учителя, демонстрирующие компетентность, могут: • понимать академический язык химических понятий и терминов; • составлять формулы и давать правильные названия оксидам, кислотам, основаниям и солям; • выражать сущность реакций сокращенными ионными	5					v	v		v

					уравнениями и применять полученные знания для характеристики химических свойств кислот, оснований, солей; • давать сравнительную характеристику элементов; • проводить эксперименты, применяя элементарные методы химического исследования веществ и соединений для формирования исследовательских навыков.									

50	Энергетика и механизм химических процессов	ПД	ВК	Физическая химия	Курс направлен на развитие у студентов химического мировоззрения и приобретения ими современных представлений о строении веществ и химическом процессе на основе законов термодинамики и кинетики; освоение теоретических основ классической и статистической термодинамики и способов применения термодинамических методов для решения химических проблем. При изучении дисциплины будущие учителя формируют знания и умения, позволяющих моделировать и проводить численные расчеты при описании и объяснении различных видов химических и фазовых равновесий и свойств веществ в растворах. Будущие учителя, демонстрирующие компетентность, могут: • формулировать законы и понятия физической химии с обоснованными суждениями; • описывать структуру и свойства основных фазовых состояний вещества (газы, твердые тела и жидкости); • обсуждать физикохимические основы поверхностных явлений и факторы, влияющие на свободную поверхностную энергию и особенности	5					v	v		v

					адсорбции на границах раздела фаз; • анализировать фазовые равновесия на основе диаграмм состояния; • выполнять безопасные									

					эксперименты с использованием физикохимических приборов.									
51		ПД	ВК	Химия растворов	Курс формирует знание и понимание теории растворов, строение и свойства, классификацию растворителей, ионные процессы, фазовые превращения, критические явления в растворах, органические растворы, растворы полиэлектролитов; влияние различных факторов на вязкость растворов. Курс способствует применению знаний для решения ситуационных задач повседневной жизни; развитию творческого подхода к исследовательский деятельности и формированию способности к самоорганизации. Будущие учителя, демонстрирующие компетентность, могут: • применять знания при решении ситуационных задач, связанных с использованием растворов; • уметь готовить растворы заданной концентрации и преобразовывать из одной концентрации в другую; • уметь устанавливать причинноследственные связи между явлениями и процессами происходящими в растворах и биологических объектах.	4					v	v		v

52		ПД	КВ	Термохимия	При изучении курса будущие учителя устанавливают взаимосвязь тепловых эффектов реакций с различными физико-	4					v			v

					химическими параметрами. В данном курсе будущие учителя развивают навыки дискутирования о факторах, влияющих на направление протекания химических реакции, о способах качественного и количественного описания равновесного состояния термодинамических систем и современных представлениях о химическом процессе. Курс способствует использованию знаний законов термодинамики и следствий из них, общих подходов к описанию равновесного состояния термодинамических систем. Будущие учителя, демонстрирующие компетентность, могут: • обсуждать химические явления с тепловым эффектом, происходящие в природе, в живом организме; • использовать знание основных законов термодинамики при обсуждении полученных результатов с привлечением информационных баз данных и других источников; • анализировать и оценивать закономерности и возможности протекания химических процессов и превращения энергии.									

53	Энергетика и механизм химических процессов	ПД	КВ	Кинетика и катализ	Курс направлен на формирование и понимание основных законов и понятий формальной кинетики, элементарных стадий и кинетических закономерностей протекания гомогенных, гетерогенных и ферментативных каталитических превращений и физикохимических методов исследования поверхности и наноструктуры катализатора.	4					v			v

					При изучении будущие учителя совершенствуют навыки составления системы кинетических уравнений и анализа механизмов химических реакций. Курс способствует будущим учителям химии применению содержание обучения в школьной программе и элективных курсах, а также нахождению связи содержания дисциплины с образовательным и жизненным опытом обучающихся. Будущие учителя, демонстрирующие компетентность, могут: • применять уравнения формальной кинетики и кинетики сложных, цепных, гетерогенных и каталитических реакций для расчетов, связанные с определением кинетических параметров и кинетических характеристик химических процессов; • проводить химические эксперименты с использованием лабораторных химических приборов и оборудований по определению кинетических параметров; • анализировать и оценивать закономерности и возможности протекания химических процессов и превращения энергии.									

54		ПД	КВ	Электрохимия	Данный курс способствует освоению основных механизмов электрохимических процессов. Будущие учителя, опираясь на знания из смежных областей наук, изучают законы взаимного превращения химической и электрической форм энергии и системы, принципы работы электрохимических приборов и устройств. Курс способствует	4					v			v

					конструированию знаний по ионным системам, процессам и явлениям, происходящим с заряженными частицами на границе раздела фаз. Будущие учителя, демонстрирующие компетентность, могут: • применять знания и проводить расчеты к конкретным электрохимическим процессам; • понимать принципы работы и уметь работать на электрохимических приборах и обрабатывать экспериментальную информацию; • выявлять закономерности протекания электрохимических процессов.									

55	Энергетика и механизм химических процессов	ПД	КВ	Радиохимия	Курс формирует знание и понимание терминов и определений радиационной химии, различных источников ионизирующего излучения, дозиметрических систем, используемые на практике, а также радиолизе чистой воды. Курс способствует осознанию воздействия ионизирующего излучения на живые организмы и бережного отношения к объектам окружающей среды. Курс способствует развитию аналитического мышления, самообучению, используя знания смежных наук. Будущие учителя, демонстрирующие компетентность, могут: • знать и понимать воздействие ионизирующего излучения на различные биологические объекты; • составлять и описывать уравнения реакции радиоактивного распада; • проводить расчеты радиационного выхода продуктов радиолиза при известных параметрах и данных	4					v			v
					эксперимента. • обосновать принимаемые решения по безопасности людей в различных жизненных ситуациях.									

56	Педагогический подход к обучению химии	ПД	ВК	Академическое письмо	Курс направлен на формирование навыков написания, оформления всех видов письменных работ, в соответствии с существующими требованиями. Будущие учителя владеют технологиями общения и командной работы, стратегиями коммуникаций. Будущие учителя изучают особенности академического письма, способы правильного написания и оформления письменных видов работ в соответствии с принципами академической честности. Будущие учителя, демонстрирующие компетентность, могут: • составлять и оформлять письменные работы в соответствии с существующими требованиям: научное эссе, отчет экспериментального исследования, описание и результаты проектной деятельности и др.; • документировать источники информации по одной из систем цитирования для соблюдения прав интеллектуальной собственности; • работать с базами данных научных публикаций, библиографическими источниками, оформлять ссылки на использованные источники	3			v	v				
57		ПД	ВК	Лаборатория химии и управление	Курс способствует приобретению студентами нормативно-правовых знаний о правилах техники безопасности и охране труда,	3			v		v	v		

				рисками	первичных профессиональных навыков при работе в химической лаборатории, знакомству с функциями и должностными обязанностями лаборанта. Будущие учителя, демонстрирующие компетентность, могут: • готовить приборы к лабораторным исследованиям, проводить статистическую обработку анализа, оценивать воспроизводимость и правильность анализа; • идентифицировать риски, связанные с хранением химических веществ в лаборатории, обращением с посудой и оборудованием, проведением эксперимента и утилизацией отходов; • управлять рисками через документирование процедур техники безопасности: составить паспорт учебных лабораторий, изучить паспорта приборов и оборудования, инструкции по использованию оборудования, вести журналы техники безопасности.									

58		БД	ВК	Обучение структурносодержательных разделов химии в школе	Курс формирует профессиональную компетентность учителя химии в области реализации требований государственного обязательного стандарта образования Республики Казахстан к содержанию и структуре химического образования, основным принципам его формирования и условиям реализации. На основе деятельностного и личностно-развивающего подходов обсуждаются проблема организации школьного химического образования, отбора и структурирования	4		v	v				v	

					учебного содержания в рамках методологии стандартизации общего образования. Будущие учителя, демонстрирующие компетентность, могут: • использовать фактические, концептуальные, процедурные и метакогнитивные знания учащихся школ на уроках химии; • анализировать содержание, концепции школьного курса химии с учетом требований новых образовательных стандартов; • систематизировать, обобщать полученные знания для работы с учебно-дидактическими материалами по химии, оборудованием и техническими средствами, имеющимися в школьном кабинете химии, включая цифровые ресурсы.									

59		БД	ВК	Организация по проектной деятельности учащихся химии	Курс формирует способности управлять и организовывать проектную деятельность обучающихся. Курс способствует применению исследовательских навыков в проведении учебных проектов в урочной и внеурочной деятельности по химии, использованию возможностей образовательной среды и взаимодействия с субъектами образовательного процесса, обобщению передового педагогического опыта, умению самостоятельно организовать проектную деятельность в обучении химии. Будущие учителя, демонстрирующие компетентность, могут: • организовывать и планировать проектную деятельность по химии для обучающихся в школе; • направлять и консультировать	4		v	v	v			v	
					самоорганизацию совместных активных исследований, основанных на решении проблем; • оценивать проектную деятельность группы по разработанным критериям; • научить обучающихся аргументировать свои суждения по теме исследования.									

60		ПД	ВК	Решение задач по химии	Курс направлен на применение полученных знаний для решения задач базового уровня школьного курса химии и повышенного уровня сложности. Рассматриваются методики решения теоретических, расчетных и экспериментальных задач различной сложности. Будущие учителя, демонстрирующие компетентность, могут: • применять знания стехиометрических законов химии для решения расчетных и экспериментальных задач; • применять знания экспериментальных расчетных методов для решения практикоориентированных заданий научно- лабораторного и учебного характера; • использовать знания смежных наук для преобразования формул и проведения расчетов	6					v	v	v	
61		ПД	КВ	STEM-образование	Курс способствует нетрадиционному применению междисциплинарных знаний естественных наук, инженерии, технологии и математики в любых условиях для достижения наилучшего результата. Курс рассматривает формы и методы STEM образования, разработки и использования	4				v			v	v

					эвристических заданий естественнонаучного характера, и интегрированное обучение по «сквозным темам». Способствует обучающихся к применению методов геймификации, проблемного обучения, 3D моделей, решения кейс-заданий и др. Развивает объемно-пространственное мышление, умение анализировать основные проблемы и противоречия по внедрению основных подходов STEM обучения. Будущие учителя, демонстрирующие компетентность, могут: • применять междисциплинарных знаний естественных наук, инженерии, технологии и математики для достижения наилучшего результата. • обсуждать техническое решение поставленной задачи; • моделировать образ будущей деятельности (конструктивной, проектной, речевой и т.п.); • изобретать творческие замыслы (собственные продукты: проекты, творческие изобретения, модель, игра и т.п.) механизмы их реализации.									

62.	Педагогический подход к обучению химии	ПД	КВ	CLIL на уроках химии	Курс направлен на применение принципов и методов предметно-языкового интегрированного обучения. Рассматриваются общие вопросы планирования, преподавания химии на английском языке с применением CLIL и способы дифференциации в предметноязыковом интегрированном обучении химии. Будущие учителя планируют, конструируют уроки, используя технологию CLIL. Будущие	4				v			v	v

					учителя, демонстрирующие компетентность, могут: • применять CLIL технологии для организации учебной деятельности управления классом; • разрабатывать план интегрированного занятия с указанием формируемых языковых и предметных компетенций; • создавать безопасную и благоприятную среду обучения; • развивать рефлексивные навыки учащихся в процессе самооценивания преподавания химии в школе на английском языке; • создавать коллаборативную среду для эффективного взаимодействия всех участников в организации учебной деятельности на уроке химии.									

63	Итоговая аттестация	ПД		Исследования и инновации в образовании (педагогическая практика, 4-курс)	**Цель:** закрепление, группировка и систематизация знаний путем применения их в реальной жизни; расширение и углубление знаний; формирование профессиональных навыков; **Содержание:** Знание требования, предъявляемые к содержанию и оформлению выпускной квалификационной работы; умение формулировать и решать цель и задачи научного исследования; планировать и проводить лабораторные эксперименты; анализировать, систематизировать и обобщать полученные результаты; владеть: современными методами научного исследования с применением информационных и инновационных технологий; навыками работы с Интернет-ресурсами.	8			v	v	v	v		
64.				Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена	Выбор темы исследования и планирование научно-исследовательской работы. Обоснование актуальности выбранной темы, постановка цели исследования, определение объекта и предмета исследования. Формулировка гипотеза исследования и определение основных задач исследования. Подбор и изучение основных литературных источников. Предполагаемые результаты исследования. Составление план-графика работы над дипломной работой. Написание, оформление и защита дипломной работы	8			v	v	v	v	v	

5.СВОДНАЯ ТАБЛИЦА, ОТРАЖАЮЩАЯ ОБЪЕМ ОСВОЕННЫХ КРЕДИТОВ В РАЗРЕЗЕ МОДУЛЕЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Курс обучения	Семестр	Количество осваиваемых модулей	Количество изучаемых дисциплин			Количество кредитов KZ				Всего в часах	Итого кредитов KZ	Количество	
			ОК	ВК	КВ	Теоретическое обучение	Учебная практика	Производственная практика	Итоговая аттестация			экз	диф. зачет
1	1	4	5		2	30				900	30	6	1
	2	3	4		2	29	1			900	30	5	2
2	3	6	2	4	2	29		1		900	30	6	3
	4	6	1	3	3	28		2		900	30	6	2
3	5	6	1	2	3	28		2		900	30	5	1
	6	5			3	26		4		900	30	3	1
4	7	5		1	5	33		10		1290	43	5	2
	8	2						9	8	510	17		2
итого		14	13	10	20	203	1	28	8	7200	240	36	14

5. СТРАТЕГИИ И МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ, КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА

Стратегии обучения	**Студентоцентрированное обучение**: обучающийся – центр преподавания/обучения и активный участник процесса обучения и принятия решения. **Практикоориентированное обучение**: ориентация на развитие практических навыков.
Методы обучения	Проведение лекций, семинаров, различных видов практикс: • применением инновационных технологий: • проблемного обучения; • кейс-стади; • работы в группе и креативных групп; • дискуссий и диалогов, интеллектуальных игр, олимпиад, викторин; • методов рефлексии, проектов, бенчмаркинга; • таксономии Блума; • презентаций; • рациональным и креативным использованием информационных источников: • мультимедийные обучающие программы; • электронные учебники; • цифровые ресурсы. Организация самостоятельной работы студентов, индивидуальные консультации.

Контроль и оценка достижимости результатов обучения	**Текущий контроль** по каждой теме дисциплины, контроль знаний на аудиторных и внеаудиторных занятиях (*согласно силлабусу*). Формы оценивания: • опрос на занятиях; • тестирование по темам учебной дисциплины; • контрольныеработы; • защита самостоятельных творческих работ; • дискуссии; • тренинги; • коллоквиумы; • эссе и др. **Рубежный контроль** не менее двух раз в течение одного академического периода в рамках одной учебной дисциплины. **Промежуточная аттестация** осуществляется в соответствии с рабочим учебным планом, академическим календарем. Формы проведения: • экзамен в виде тестирования; • устный экзамен; • письменный экзамен; • комбинированный экзамен; • защита проектов; • защита отчетов по практикам. **Итоговая государственная аттестация**.

6. УЧЕБНО-РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОП

Информационно ресурсный центр	В структуре ОИЦ 6 абонементов, 16 читальных залов, 2 электронных ресурсных центров (ЭРЦ). Основу сетевой инфраструктуры ОИЦ составляют 180 компьютеров с выходом в Интернет, 110 автоматизированных рабочих мест, 6 интерактивные доски, 2 видеодвойки, 1 система видеоконференцсвязи, 3 сканеров формата А-4, программное обеспечение ОИЦ – АИБС «ИРБИС-64» под MSWindows (базовый комплект из 6 модулей), автономный сервер для бесперебойной работы в системе ИРБИС. Библиотечный фонд отражен в электронном каталоге, доступном для пользователей на сайте http://lib.ukgu.kz в режиме on-line 24 часа 7 дней в неделю. Созданы тематические базы данных собственной генерации: «Almamater», «Труды ученых ЮКГУ», «Электронный архив». Онлайндоступ с любого устройства в режиме 24/7 по внешней ссылке http://articles.ukgu.kz/ru/pps. Каталоги обрабатываются в электронном виде. ЭК состоит из 9 баз данных: «Книги», «Статьи», «Периодика», «Труды ППС ЮКУ», «Редкие книги», «Электронный фонд», «ЮКУ в печати», «Читатели» и «ЮКО». ОИЦ предоставляет своим пользователям 3 варианта доступа к собственным электронным информационным ресурсам: с терминалов «Электронный каталог» в зале каталогов и подразделениях ОИЦ; через информационную сеть университета для факультетов и кафедр; в удаленном режиме на web-сайте библиотеки http://lib.ukgu.kz/. Открыт доступ к международным и республиканским ресурсам: «SpringerLink», «Полпред», «Web of Science», «EBSCO», «Эпиграф», к электронным версиям научных журналов в открытом доступе, «Зан», «РМЭБ», «Әдебиет», Цифровая библиотека "Aknurpress", «Smart-kitap», «Kitap.kz» и др. Для лиц с о*собыми потребностями* и ограниченными возможностями здоровья в ОИЦ адаптирован сайт библиотеки к работе пользователей с ослабленным зрением
Материально техническая база	Для подготовки бакалавров данного направления имеется соответствующая материально-техническая база специальности, то есть учебные аудитории, лаборатории, компьютерный класс, соответствующие требованиям ГОСО. К кафедре «Химия» относится 8 кабинетов (221, 225, 227, 229, 238, 240, 242, 242а) в корпусе № 7, общей площадью 328,3 м^2. Помещение 238 (74,4 м^2) является аудиторией, где проводятся различные виды занятий. Комната 221 (51,8 м^2) является преподавательской. 242а кабинет, площадью 35 м^2 является подсобным помещением. 240 кабинет (28,4 м^2) - лаборатория органической химии (здесь установлена интерактивная доска). 242 (26,1 м^2) кабинет - лаборатория аналитической химии. 227 кабинет (34,7 м^2) - лаборатория физической и коллоидной химии. 229 кабинет (42,2 м^2) - лаборатория неорганической химии.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

по Образовательной программе «6B01503 – Химия (IP)»

Директор ДАВ _____ Наукенова А.С.

Директор ДАН _____ Назарбек У.Б.