

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

ЮЖНО-КАЗАХСТАНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ имени М.Ауэзова

« УТВЕРЖДАЮ»
Председателя Правления-Ректора
_____ Д.Ж.Ахмед-Заки
«___»_____2026г.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

6B01505- Биология

Регистрационный номер	6B01500008
Код и классификация области образования	6B01-Педагогические науки
Код и классификация направлений подготовки	6B015 - Подготовка учителей по естественно-научным предметам
Группа образовательных программ	B013
Вид ОП	действующая
Уровень по МСКО	6
Уровень по НРК	6
Уровень по ОРК	6
Язык обучения	казахский, русский
Типичный срок обучения	4 года
Форма обучения	Очная
Трудоемкость ОП	240 кредитов
Отличительные особенности ОП	-
ВУЗ-партнер (СОП)	-
ВУЗ-партнер (ДДОП)	-
Социальный партнер(ДО)	-

Шымкент, 2026 г.

Разработчики:

Ф.И.О.	должность	Подпись
Мусабеков А. Т	Зав.кафедрой, PhD, доцент	
Арыстанова С.Д	PhD, ст. преподаватель	
Исаев Е.Б.	к.б.н., доцент	
Абсаттар Г.А.	Ст. преподаватель	
Омар С.	Студент группы ЕП- 23-13к1	
Мырзаева А.	Студент группы ЕП- 23-13к2	
Сихимбаев А.Е.	Директор ООО «БИОС»	
Бимуратова А.А.	Директор общеобразовательной средней школы №62 имени Н.Торекулова	
Нысанбаева Ж.Т.	Директор IT школы-лицея № 24 имени С. Ерубасева	
Кайкенова Г.Ж.	Директор Школа-гимназия №26 имени Жамбыла	
Алмаханқызы Р.А.	Школа – лицей №7 имени К.Спатаева	

Образовательная программа обновлена с учетом новой модели инклюзивного образования и согласована с городским управлением занятости и социальной защиты.

Заместитель начальника Департамента занятости и социальной защиты г.Шымкент _____ К.М.Калдыкараев

ОП рассмотрена на заседании комитета по академическому качеству ВШ «Естественных наук и педагогики»,
протокол №____ от «____» _____2026 г.

Председатель АК _____ А.З. Турсынбаев

Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании Учебно-методического совета ЮКУ им. М. Ауэзова

протокол №__ от «__» _____2026 г.

Председатель УМС _____ Е.И. Имангалиев

Утверждена решением Ученого совета университета

протокол №_____ от «____» _____2026г.

Содержание

1	Концепция образовательной программы	4
2	Паспорт образовательной программы	6
3	Компетенции выпускника образовательной программы	8
3.1	Матрица соотнесения результатов обучения по ОП в целом с формируемыми компетенциями	10
4	Матрица влияния модулей и дисциплин на формирование результатов обучения и сведения о трудоемкости	11
5	Сводная таблица, отражающая объем освоенных кредитов в разрезе модулей ОП	42
6	Стратегии, методы обучения и искусственный интеллект, контроль и оценка	42
7	Учебно-ресурсное обеспечение ОП	43
	Лист согласования	44
	Приложение 1. Рецензия от работодателя	
	Приложение 2. Экспертное заключение	
	Приложение 3. Профессиональные стандарты	

1. КОНЦЕПЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ 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	Реализуется в направлении по развитию у обучающихся креативности, критического мышления, коммуникабельности и умения работать в команде для решения современных естественно-научных проблем.
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 (приказ №212 от 10.10.2022г); Антикоррупционный стандарт (приказ №9 н/к от 08.01.2025г). • Кодекс этики (приказ №212 от 10.10.2022г)
Нормативно - правовая база разработки ОП	1.Закон Республики Казахстан «Об образовании»; 2. «Типовые правила деятельности организаций высшего и послевузовского образования», утвержденные приказом МОН РК от 30 октября 2018 г. №595, в редакции приказа МНВО РК от 24.06.2024г. №307 3.Типовые правила приема на обучение в организации образования, реализующие образовательные программы высшего и послевузовского образования, утвержденных приказом МОН РК от 31 октября 2018 г. №600, в редакции приказа МНВО от 26.07.2024г. №372 4.«Государственные общеобязательные стандарты высшего и послевузовского образования», утвержденные приказом МНВО от 20 июля 2022 г. №2, в редакции приказа МНВО от 04.03.2025г. №90; 5. «Правила организации учебного процесса по кредитной технологии обучения в организациях высшего и (или) послевузовского образования, утвержденные приказом МОН РК от 20 апреля 2011 г. № 152; в редакции приказа МНВО от 29.04.2024г. №203 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, в редакции приказа МНВО от 20.06.2024г. №207.

	7. Методические рекомендации по внедрению принципов ECTS в учебный процесс и расширению академической свободы. Приложение к приказу Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 12 февраля 2024 года № 57 8. Руководство по разработке образовательных программ высшего и послевузовского образования, Приложение 1 к приказу Директора Национального центра развития высшего образования МНВО РК от 4.05.2023 года № 601 н/к
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	Устанавливаются согласно Типовым правилам приема на обучение в организации образования, реализующие образовательные программы высшего и послевузовского образования приказ МОН РК №600 от 31.10.2018г, с изменениями и дополнениями от 02.06.2023г. №252
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 (<i>гл. корпус, №7 корпус</i>) 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. Предусмотрены индивидуальный дифференцированный подход на всех видах занятий и при организации учебного процесса.

2. ПАСПОРТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цель ОП	Подготовка высококвалифицированных педагогических кадров в области биологии, способных формировать знания, умения, навыки и интеллектуальное, нравственное творческое и физическое развитие личности обучающегося.
Задачи ОП	- формирование социально-ответственного поведения в обществе, понимание значимости профессиональных этических норм и следование этим нормам; - обеспечение базовой бакалаврской подготовки, позволяющей продолжить обучение в течение всей жизни, успешно адаптироваться к меняющимся условиям на протяжении всей их профессиональной карьеры; - обеспечение условий для приобретения высокого общего интеллектуального уровня развития, овладение грамотной и развитой речью, культурой мышления и навыками научной организации труда в сфере подготовки будущих учителей биологии в соответствии с обновленным содержанием среднего образования; - создание условий для интеллектуального, физического, духовного, эстетического развития для обеспечения возможности их трудоустройства по специальности или продолжения обучения на последующих уровнях обучения. -«Создание условий для формирования востребованных знаний и навыков, осознанного отношения к улучшению благосостояния населения и защите планеты в контексте ЦУР»
Гармонизация ОП	• 6-м 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» (приказ и.о. Министра просвещения РК от 15.12.2022г. №500)
Наименование присваиваемой степени	После успешного завершения настоящей образовательной программы выпускнику присваивается степень бакалавр образование по образовательной программе 6B01505 – Биология (IP)
Перечень квалификаций и должностей	Педагог биологии в различных учебных заведениях, образовательных учреждениях без предъявления требований к стажу работы в соответствии с квалификационными требованиями Квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и других служащих, утвержденного приказом министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от №553 от 30.12.2020.
Сфера профессиональной деятельности	Образовательная деятельность

Объекты профессиональной деятельности	- организации образования (общеобразовательные и специализированные школы, малокомплектные школы, лицеи, гимназия)
Предметы профессиональной деятельности	1. осуществление разработки учебных программ, учебников, учебно-методических комплексов, методик обучения и воспитания; 2. Организация учебно-образовательного процесса.
Виды профессиональной деятельности	- педагогическая деятельность
Результаты обучения	PO1 - Свободно коммуницировать в профессиональной среде и социуме на казахском, русском и английском языках, применяя методы научных исследований, академического письма с учетом принципов и культуры академической честности. PO2 - Демонстрировать естественно-научные, общественные, социально-экономические знания в профессиональной деятельности. PO3 - Обладать способностью анализировать и воспринимать теоретическую информацию, по структуре, морфологии и функциях живых организмов. PO4 - Использовать в профессиональной деятельности различные информационные ресурсы, готовые программно-методические комплексы, компьютерные и мультимедийные технологии, цифровые образовательные ресурсы. PO5 - Критический отбор теоретических знаний, основанных на передовых биологических концепциях с помощью цифровых технологий и использование полученных знаний для обучения биологии и совершенствования своего профессионального роста. PO6 - Анализировать современные научно-практические проблемы, применять современные достижения перспективных направлений биологических отраслей. PO7 – Владеть навыками организации педагогического процесса по обновленному содержанию образования. PO8 - Применять методы изучения биологических объектов: наблюдение, описание, идентификация и классификация. PO9 - Владеть современными технологиями и интерактивными методами обучения с учетом специфики преподавания биологии. PO10 - Проводить интегрированные уроки с элементами STEM-обучения, использовать технологии CLIL и искусственного интеллекта, методы профессионального развития для учителей предметно-языкового обучения естественных предметов; PO11 - Использовать исследовательские, предпринимательские навыки и навыки работы в условиях неопределенности. PO12 - Осуществлять учебный процесс с использованием различных технологий обучения, включая цифровые инструменты и искусственный интеллект для адаптации учебного материала и персонализации обучения.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОБЩИЕ КОМПЕТЕНЦИИ(SOFTSKILLS).Поведенческие навыки и личностные качества	
ОК 1. Компетенция в управлении своей грамотностью	ОК1.1.Способность самообучаться, саморазвиваться и постоянно обновлять свои знания в рамках выбранной траектории и в условиях междисциплинарности. ОК1.2. Способность выражать мысли, чувства, факты и мнения в профессиональной сфере. ОК1.3. Способность к мобильности в современном мире и критическому мышлению.
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, для решения профессиональных задач.
ОК 4. Цифровая компетенция, технологическая грамотность	ОК4.1. Способность демонстрировать и развивать информационную грамотность через овладение и использование современных цифровых технологий во всех сферах своей жизни и профессиональной деятельности. ОК4.2.Способность использовать различные виды цифровых технологий: интернет-ресурсы, облачные и мобильные сервисы по поиску, хранению, защите и распространению информации.
ОК 5. Личная, социальная и учебная компетенции	ОК5.1.Способность к физическому самосовершенствованию и ориентации на здоровый образ жизни для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности посредством методов и средств физической культуры. ОК5.2.Способность к социально-культурному развитию на основе проявления гражданственности и нравственности. ОК5.3Способность выстраивать личную образовательную траекторию в течение всей жизни для саморазвития, карьерного роста и профессионального успеха. ОК5.4. Способность успешно взаимодействовать во всём многообразии социо-культурных контекстов во время учебы, на работе, дома и на досуге.
ОК 6. Предпринимательская компетенция	ОК6.1. Способность проявлять креативность и предприимчивость в различной среде. ОК6.2. Способность работать в режиме неопределенности и быстрой смены условий задач, принимать решения, распределять ресурсы и управлять своим временем. ОК6.3. Способность работать с запросами потребителя.
ОК 7. Культурная осведомленность и способность к самовыражению	ОК7.1. Способность проявлять мировоззренческую, гражданскую и нравственную позиции. ОК7.2. Способность быть толерантным к традициям и культуре других народов мира, обладать высокими духовными качествами.

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ (HARDSKILLS).	
Специфичные для данного направления теоретические знания и практические навыки и умения	ПК1. Быть способным владению знаниями в области педагогического целеполагания, умениями и навыками проектирования и реализации целостного педагогического процесса, быть способным к позитивному мышлению, приобщенным к системе национальных ценностей, приверженным к этическим ценностям, склонным к гуманизму и оптимизму;
	ПК2. Способность применять современные методики преподавания и инструменты оценивания обучающихся в процессе обучения, развить профессиональные навыки учителей через рефлексию, анализ и экспериментирование (наблюдение).
	ПК3. Демонстрировать знания особенностей функционирования живых систем, уровни их организации, основные концепции, методы и перспективы развития биологии, использовать методы наблюдения, описания, идентификации и классификации биологических объектов;
	ПК4. Знать особенности морфологии, физиологии, воспроизведения, географическое распределение и экологию представителей основных таксонов, принципы системной организации, дифференциации и интеграции функций организма;
	ПК 5. Использовать биологические и педагогические методы в профессиональной деятельности, владеть методикой преподавания биологии, заниматься просветительской деятельностью среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества;
	ПК6 - Умение проектировать и внедрять образовательные решения с использованием цифровых технологий, методов STEM и технологий искусственного интеллекта.
	ПК 7 - Навык управления образовательными робототехническими и мехатронными системами для автоматизации и интерактивного обучения.

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

	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9	PO10	PO11	PO12
КК1	✓	✓	✓									
КК2	✓			✓	✓							
КК3		✓				✓					✓	
КК4	✓			✓					✓			
КК5		✓	✓									✓
КК6		✓									✓	✓
КК7					✓						✓	✓
ПК1				✓	✓		✓					
ПК2		✓				✓		✓				
ПК3		✓				✓		✓				
ПК4			✓							✓	✓	
ПК5							✓		✓	✓		
ПК6								✓	✓	✓	✓	
ПК7		✓	✓	✓				✓			✓	✓

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

№	Наименование модуля	Цикл	Компонент	Наименование дисциплины	Краткое описание дисциплины	Кол-во кредитов	Формируемые результаты обучения (коды)											
							PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9	PO10	PO11	PO12
Цикл общеобразовательных дисциплин																		
	Модуль историко-философских компетенций	ООД	ОК	История Казахстана	Цель дисциплины: 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 административно-командной системы. Провозглашение независимости Казахстана. Государственный строй, общественно-политическое развитие, внешняя политика и международные отношения. Методы и приемы исторического описания для анализа причин и следствий событий истории Казахстана.	5		✓			✓							
		ООД	ОК	Философия	Цель дисциплины: Формирование у студентов целостного представления о философии как особой форме познания мира, об основных ее разделах, проблемах и методах их изучения в контексте будущей 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	5		✓			✓						✓	

					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.													
2	Модуль социально-политических знаний	ООД	ОК	Социология и политология	Цель дисциплины: Формирование знаний о социально-политической деятельности, объяснение социально-политических процессов и явлений. Содержание: Рассмотрение социально-этических 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 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.	4												
		ООД	ОК	Культурология и психология	Цель дисциплины: 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 кочевников, 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	4												

					человека, психология саморегуляции. Индивидуально-типологические особенности. Ценности, интересы, нормы – духовная основа. Смысл жизни, профессиональное самоопределение, здоровье. Общение личности и групп. Социально-психологический конфликт. Модели поведения в конфликте.													
Основы общественного и физического развития	ООД	ВК	Предпринимательство и финансовая грамотность	Цель дисциплины: Формирование финансовой и предпринимательской грамотности. ☐ Познакомить обучающихся с основами предпринимательской деятельности. Содержание: Развить навыки составления бизнес-планов и оценки бизнес-идей. Обучить правилам ведения бюджета, учета доходов и расходов. Ознакомить с банковскими продуктами и основами кредитования. Развить умение анализировать и снижать финансовые риски. Повысить осведомлённость о налоговой системе и обязанностях граждан. Сформировать ответственное и рациональное финансовое поведение. Воспитать предпринимательское мышление, инициативность и ответственность.	5		✓										✓	✓
	ООД	ВК	Экосистема и право	Цель дисциплины: 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 социального прогресса. Применение методов научных исследований.			✓										✓	✓

		БД	КВ	Абаевведение	Цель дисциплины: Сохранение «национального кода» в проекте «Казахтану» на основе творчества А.Кунанбаева Содержание: Исторический обзор истории Кзахстана 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 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 .	3						✓						✓
		БД	КВ	Мухтаровведение	Цель дисциплины: Формирование исторического, литературного представления о творчестве М. Ауэзова в контексте истории литературы, патриотизма и культурно-духовного позиции. Одержание: Развитие художественного мышления, навыков самостоятельной исследовательской деятельности. Жизнь и творческий путь М. Ауэзова Семипалатинский, 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».							✓						✓
		БД	КВ	Основы антикоррупцион ной культуры	Цель дисциплины: Формирование антикоррупционного мировоззрения, прочных нравственных основ личности, гражданской позиции, устойчивых навыков антикоррупционного поведения. Содержание: Преодоление правового нигилизма, формирование основ правовой культуры обучающихся, в сфере 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.													
		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. Иметь представление о применении ИИ в различных сферах; раскрыть потенциал ИИ через интеграцию подходов программы AI-Sana.		✓			✓						✓		
		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 физкультурно-оздоровительных 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	8												✓

					профессионально-прикладной физической подготовки. Современные оздоровительные системы: система дыхания по А. Стрельниковой, К.Бутейко, К.Динейки, суставная гимнастика по Бубновскому.													
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МОДУЛИ, ВЫХОДЯЩИЕ ЗА РАМКИ КВАЛИФИКАЦИИ																		
3	Инструментально-коммуникативный модуль	ООД	ОК	Казахский (Русский) язык	Цель дисциплины: Формирование коммуникативной компетенции с использованием казахского (русского) языка в социально-культурной, 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: социально-бытовая, социально-культурная, 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.	10	✓										✓	
		ООД	ОК	Иностранный язык	Цель дисциплины: Формирование межкультурно-коммуникативной 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 стандарта: социально-бытовая, социально - культурная, учебно - профессиональная, моделируемыми формами: устной и письменной коммуникации, письменных речевых произведений,	10	✓										✓	

					аудирования. Демонстрация понимания языкового материала в текстах по образовательной программе, владения терминологией и развития критического мышления.													
		ООД	ОК	Информационно-коммуникационные технологии	Цель дисциплины: 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 цифровых 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	✓			✓							✓	
МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ МОДУЛИ																		
	Основы психолого-педагогической подготовки	БД	ВК	Психология в образовании, взаимодействие и коммуникация/	Целью данного курса является совершенствование следующих областей педагогической компетентности: -Компетенции в области педагогики и дидактики -Область компетенции для взаимодействия 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,	5				✓		✓		✓				

					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.														
		БД	ВК	Инклюзивная образовательная среда	Цель дисциплины: Ознакомление с современными мировыми и отечественными теориями инклюзивного образования, формирование у будущих педагогов профессиональных компетенций по проектированию и организации инклюзивного обучения. Содержание: Социальная значимость и особенности инклюзивного образования. Закономерности, принципы и модели инклюзивного обучения, нормативно-правовые документы, регламентирующие деятельность по инклюзивному образованию в условиях массовой школы. Подходы и технологии организации инклюзивного обучения в образовательных учреждениях. Методика психолого-педагогического сопровождения и создания комфортной среды для инклюзивного обучения детей с особыми образовательными потребностями. Проблемы создания инклюзивно-образовательной среды.	5		✓											✓
		БД		Психолого-педагогическое оценивание (педагогическая практика, 2-курс)	Данный курс направлен на развитие следующих областей педагогических компетенций: -Компетенции в области педагогики и дидактики -Область компетенций для взаимодействия -Область компетенций для рабочей среды педагогов -Область компетенций для профессионального развития Целью данного курса является ознакомление будущих учителей с особенностями целостного педагогического процесса образовательного учреждения и формирование аналитико-рефлексивных, исследовательских, проектных и других навыков в области психолого-	2						✓		✓			✓		

					педагогического обеспечения образовательного процесса.														
	Поддержка обучающихся как личностей	БД	ВК	Возрастные и физиологические особенности развития детей	Цель дисциплины: формирование у будущих педагогов современных знаний об анатомо-физиологических особенностях организма детей и подростков, взаимоотношениях с окружающей средой, вооружить знаниями о закономерностях, лежащих в основе сохранения и укрепления здоровья школьников, поддержания их высокой работоспособности при различных видах учебной деятельности. Содержание: Рост и развитие организма; развитие нервной системы, формирование высшей нервной деятельности и ее становление в процессе развития ребенка. Особенности развития сенсорных, эндокринной, опорно-двигательного аппарата, системы дыхания, пищеварительной, крови и сердечно-сосудистой систем. Основы охраны здоровья школьников, приобщение к правилам здорового образа жизни.	4							✓	✓					
		БД	ВК	Наука об образовании и ключевые теории обучения	Целью данного курса является совершенствование следующих областей педагогической компетентности: -Компетенции в области педагогики и дидактики 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.	3								✓		✓	✓		
		БД	ВК	Планирование преподавания и индивидуализация обучения биологии	Целью данного курса является совершенствование следующих областей педагогической компетентности: -Компетенции в области педагогики и дидактики Будущие учителя знакомы с образовательной программой в своей области преподавания, а также с руководящими педагогическими принципами и сквозными темами развития определенного уровня	4								✓		✓		✓	

					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.														
		БД		Введение в профессию учителя (педагогическая практика, 1-курс)	Данный курс направлен на развитие следующих областей педагогических компетенций: -Компетенции в области педагогики и дидактики -Область компетенций для взаимодействия -Область компетенций для рабочей среды педагогов -Область компетенций для профессионального развития Целью данного курса является ознакомление будущих учителей с образовательным процессом и ситуацией в организации образования и их адаптация к условиям будущей профессиональной деятельности.	1		✓								✓			

	Преподавание и оценивание для обучения	БД	ВК	Методы и технологии преподавания биологии	Целью данного курса является совершенствование следующих областей педагогической компетентности: -Компетенции в области педагогики и дидактики Будущие учителя обладают всесторонним пониманием стратегий и методологий преподавания и могут применять их при планировании, преподавании и оценке 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.	5								✓		✓		✓	
		БД	ВК	Оценивание и развитие	Целью данного курса является совершенствование следующих областей педагогической компетентности: -Компетенции в области педагогики и дидактики Будущие учителя имеют глубокое 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.	4								✓		✓		✓	

	Учитель как фасилитатор обучения				анализа реакции «исследуемых» учащихся на применяемый метод, а также полученного опыта для дальнейшего усовершенствования методики преподавания. Излагаются этапы реализации подхода Action Research, приводятся примеры проведения подхода Action Research в реальном классе.														
		БД	КВ	Исследования, развитие и инновации биологии	Цель дисциплины: Дать студентам комплексное образование о современных методах исследования и инновационных достижениях в биологии. Кроме того, привить им научное мышление и навыки практического исследования. Содержания: Предмет «Исследования, разработки и инновации в биологии» изучает современные методы исследований и инновации в области биологических наук. Курс изучает вопросы биотехнологии, экологии, генетики, цифровых технологий и биоэтики.	5		✓						✓		✓			
		БД	КВ	Lesson Study	Цель: сформировать у учащихся навыки планирования, реализации и анализа результативности использования подходов Lesson Study в обучении физике. Содержание: рассматривается реализация подхода для исследования класса Lesson Study, этапы данного подхода: планирование, проведение исследовательского урока, анализ его, перепланирование с учетом результатов, полученных в процессе обучения. Обсуждаются характеристики этапов с целью анализа реакции «исследуемых» учащихся на применяемый метод, а также полученного опыта для дальнейшего усовершенствования методики преподавания.			✓						✓		✓			

		ПД		Производственная практика (педагогическая, 4-курс)/	Цель: Приобретение практических навыков по направлению обучения, формирование умения самостоятельно принимать решения в конкретных ситуациях, по направлениям работы. Содержание: Выполнение лабораторных исследований в решении научно-исследовательских и производственных проблем с использованием современного оборудования и приборов учета; научно-исследовательские и производственные работы с использованием нормативных документов. Способствует проверке и укреплению на практике теоретических знаний, полученных студентами из вуза, а также улучшению связи учебных заведений с производством.	10										✓		✓	
Итого по ММ																			
МОДУЛИ СПЕЦИАЛЬНОСТИ																			
	Биология растений	БД	КВ	Строение и функции растительных организмов	Целью данного курса является повышение следующих областей предметных компетенций: -Компетенции концептуально-теоретических знаний -Компетенции в проведении научных исследований -Компетенции применения в науке Будущие учителя обладают фундаментальными знаниями в области ботаники, анатомии и морфологии растений, владеют терминологическим аппаратом, имеют навыки работы с оптическими приборами, гербарным и фиксированным материалом, владеют техникой приготовления микропрепаратов.	5			✓				✓						✓

		БД	ВК	Разнообразии растительных организмов	Целью данного курса является повышение следующих областей предметных компетенций: -Компетенции концептуально-теоретических знаний -- Компетенции в проведении научных исследований -Компетенции применения в науке Будущие учителя классифицируют растения, используя знания об основных признаках, характеристиках, пространственном распределении, экологии и многообразии, описывают их жизненные формы, интродукцию, филогению жизни, изучают центры происхождения и практическое значение растительных организмов. В курсе изучения дисциплины будущие учителя приобретают навыки работы с определителями растений, гербарным и коллекционным материалом.	6			✓		✓						✓		
		БД	КВ	Физиология растений	Цель дисциплины: Формирование знаний об основных закономерностях жизнедеятельности растительного организма и применению их в управлении продуктивностью сельскохозяйственных, культурных растений. Содержание: Взаимосвязь между строением и функцией структур растений. Водный режим растений. Фотосинтез. Световая и темновая фазы фотосинтеза. Фотосинтетическое фосфорилирование. Цикл Кальвина. Дыхание растений. Анаэробные и аэробные стадии. Гликолиз. Цикл Кребса. Субстратное фосфорилирование. Минеральное питание растений. Рост и развитие растений. Фитогормоны. Движения растений. Устойчивость растений.	5			✓		✓							✓	
				Учебная практика и методика ее проведения в школе (Ботаника)	Цель данного курса: познакомить будущих учителей с особенностями организации образовательного процесса образовательного учреждения. Формирует навыки планирования и проведения занятий. Применяет на практике методы и приемы обучения. Проводится работа с учетом возрастных и психологических особенностей учащихся. Владеет методами оценки результатов обучения. Приобретение педагогического опыта и совершенствование профессионального мастерства;	2													

					знакомится с содержанием учебно-воспитательной работы в школе.													
	Биология человека и животных	БД	КВ	Анатомия человека	Цель дисциплины: Формирование знаний об основных закономерностях морфологических и структурных особенностей организма человека и его онтогенезе, филогенетической изменчивости. Содержания: Основные методы изучения биологии человека. Пассивная часть двигательного аппарата-скелет. Активный двигательный аппарат организма-Миология. Общее строение пищеварительной системы. Общая характеристика строения органов дыхания. Система кровообращения. Строение и топография сердца. Строение нерва, его значение. Центральная нервная система. Крупные полушария, их строение. Система желез внутренней секреции. Мочевыделительная система. Органы чувств-эстеziология.	5							✓					✓
		БД	КВ	Биология человека	Цель дисциплины: Формирование знаний о строении человека и его системах на основе современных достижений Макро-микроскопической анатомии, анатомо-топографических отношений органов. Содержания:Методы анатомического исследования. Учение об остеологии и мышцах, а также внутренних органах - Спланхнология. Анатомия и топография дыхательной системы. Учение о крови и сосудистой системе. Строение и топография сердца. Структура, топография центральной нервной системы, мозга и его отделов. Учение о железах внутренней секреции. Структура и топография мочевыделительной и сенсорной систем.							✓					✓	
		БД	КВ	Физиология человека и животных	Цель дисциплины: Формирование представлений об общих закономерностях функционирования организма животных и человека во взаимодействии с окружающей средой, о физиологических особенностях органов. Содержания: Предмет физиологии в системе биологических дисциплин. Объект и методы изучения физиологии. Основные типы возбудимых клеток и их функции. Поперечно-полосатая мышца, мышечная структура. Физиология нервной системы.	6							✓					✓

					Физиология системы кровообращения и дыхания, пищеварения. Эндокринная система. Основные свойства гормонов. Физиология сенсорных систем. Физиология высшей нервной деятельности.														
	Биология человека и животных	БД	КВ	Строение и функции животных 1	Целью данного курса является повышение следующих областей предметных компетенций: -Компетенции концептуально-теоретических знаний -Компетенции в проведении научных исследований -Компетенции применения в науке Будущие учителя изучают закономерности развития животного мира от простейших одноклеточных форм до высокоорганизованных таксонов (членистоногих, моллюсков, хордовых), особенности морфофизиологической организации, филогении, эмбриогенеза, физиологии, воспроизведения, географического распространения, роль в экосистемах и практическое значение основных типов и классов беспозвоночных животных, важность сохранения биоразнообразия как ведущего фактора устойчивости экосистем. В ходе изучения дисциплины показывается значение зоологии в формировании научного мировоззрения	5						✓						✓	
		БД	КВ	Строение и функции животных 2	Целью данного курса является повышение следующих областей предметных компетенций: -Компетенции концептуально-теоретических знаний -Компетенции в проведении научных исследований -Компетенции применения в науке Будущие учителя знают современные сведения о систематике позвоночных животных – их многообразии, особенностях организации, образа жизни, биологии, экологии, филогении и фауны позвоночных Казахстана, а также роль в экосистемах, теоретическое и практическое значение основных таксономических групп позвоночных животных в природе и жизни человека. Сохранение биологического разнообразия и охраны природы. Будущие учителя планируют и проводят мониторинговые исследования для выявления причин изменения численности позвоночных	5						✓						✓	

					животных и влияние различных факторов (кормовая база, размножение, конкуренция, миграция и др.).														
				Учебная практика и методика ее проведения в школе (Зоология)	Цель данного курса: углубление теоретических знаний обучающихся о биологических особенностях, строении, жизнедеятельности, распространении и взаимосвязи животного мира с окружающей средой в ходе учебной практики по предмету Зоология, формирование исследовательских навыков и овладение эффективными методическими приемами обучения зоологии в условиях школы.	2													
	Генетика и эволюция	ПД	ВК	Молекулярная биология	Цель дисциплины: Объяснить строение живых организмов с молекулярной точки зрения. Краткая история развития молекулярной биологии. Клетки и геномы. Химические компоненты клетки. Особенности строения молекулы воды. Форма и структура белков. Функция белков. Механизмы репликации ДНК. Структура и функция ДНК. Хромосомная ДНК. Структура и функция хроматина. Общая структура хромосом. Развитие геномов. Возникновение геномных изменений. Нарушение механизмов репликации и репарации ДНК.	5										✓		✓	
		ПД	ВК	Цитология, гистология и эмбриология	Цель: Формирование знаний о закономерностях биологии индивидуального развития, видовых особенностях человека и животных, условиях их жизнедеятельности, воспроизводстве и постнатальном развитии, морфологии и физиологии гамет, основных стадиях зародышевого развития. Содержание: Биология индивидуального развития организма, методы исследования. Преэмбриональное развитие, гаметогенез. Мейоз – размножение половых клеток. Особенности полового цикла. Оплодотворение. Отдел хордовых. Бластуляция земноводных. Фрагментация яиц млекопитающих. Развитие нервной системы. Постэмбриональное развитие и процесс старения.	5											✓		✓

		ПД	ВК	Индивидуальное развитие живых организмов	Цель: Формирование знаний о закономерностях биологии индивидуального развития, видовых особенностях человека и животных, условиях их жизнедеятельности, воспроизводстве и постнатальном развитии, морфологии и физиологии гамет, основных стадиях зародышевого развития. Содержание: Биология индивидуального развития организма, методы исследования. Преэмбриональное развитие, гаметогенез. Мейоз – размножение половых клеток. Особенности полового цикла. Оплодотворение. Отдел хордовых. Бластуляция земноводных. Фрагментация яиц млекопитающих. Развитие нервной системы. Постэмбриональное развитие и процесс старения.													
		ПД	ВК	Генетика и основы селекции	Целью данного курса является повышение следующих областей предметных компетенций: -Компетенции концептуально-теоретических знаний -Компетенции в проведении научных исследований -Компетенции применения в науке Будущие учителя обладают знаниями о закономерностях наследования признаков, хромосомной теории наследственности, неядерном наследовании, естественном и индуцированном мутационном процессе, основах генетической инженерии, генетике развития, популяционной и эволюционной генетике, генетических основах селекции, особенностях генетики человека Будущие учителя определяют взаимосвязь влияния генотипа и факторов среды на развитие организма. Будущие учителя также рассматривают наследование в популяции, влияние различных факторов на генетическую структуру популяции	6										✓		✓

		БД	ВК	Биогеоценология	Целью данного курса является повышение следующих областей профессиональных компетенций: -Компетенции концептуально-теоретических знаний - -Компетенции в проведении научных исследований -Компетенции применения в науке Биогеоценология комбинирует в себя ряд дисциплин, которые связаны с биологией, экологией экосистем и географией. Будущие учителя поймут основные закономерности организации и функционирования биогеоценозов. Будущие учителя смогут доказать сущность комплекса живых и неживых компонентов природы, находящихся в причинно-следственных взаимодействиях, обосновать совокупность сложных экологических систем в биogeосфере, проводить исследования структурных компонентов биогеоценоза с учетом форм коадаптаций видов в разных природно-географических условиях используя навыки коллаборации	5	✓				✓							✓	
		БД	ВК	Экология растений, животных и человека	Целью данного курса является повышение следующих областей профессиональных компетенций: -Компетенции концептуально-теоретических знаний -Компетенции в проведении научных исследований -Компетенции применения в науке Дисциплина “Экология растений, животных и человека” ассоциируется с дисциплинами экологии, ботаникой, зоологией и анатомией человека. Будущие учителя узнают основополагающие понятия об организме и биологическом разнообразии в природе, биогеоценозе как особых уровнях организации жизни. Будущие учителя оценивают взаимоотношения организмов и среды, учитывая особенности строения и жизнедеятельности организмов в различных экологических условиях Земли. Обучают планированию и проведению наблюдения за биологическими объектами и состоянием собственного организма в условиях воздействия экологических факторов. Оценивают последствия антропогенной деятельности по отношению к природной среде и здоровью других людей.		✓				✓							✓	

		БД	КВ	Биоресурсы Казахстана	Цель: Ознакомление обучающихся с изучением биоресурсов Казахстана, их рациональным использованием, разнообразием растений и животных, периодами истории исследований, методами получения сырья и способами их применения. Содержание: Концепции биологических ресурсов. Этапы изучения сырьевых растений Казахстана. Ресурсоведение подходы к изучению и освоению сырьевых растений. Эффективное использование и защита полезных растений в естественной флоре Казахстана. Перспективы ресурсного районирования и ресурсной научной работы в Казахстане. Основные водные биоресурсы Казахстана.	4								✓						
		БД	КВ	Флора и фауна мира	Цель: Формирование научных представлений о флоре и фауне мира, расширение знаний о многообразии видов и об основных представителях животного и растительного мира. Содержание: Закономерности распространения растений и животных земного шара. Характеристика эндемичных растений. Особенности растений и животных, характерных для степей. Растения и животные, пустынной зоны. Виды горных растений и животных. Разнообразие флоры и фауны тундры, тайги.									✓						
	Прикладные и интегрированные науки	ПД	КВ	Химия окружающей среды	Целью данного курса является повышение следующих областей предметных компетенций: -Компетенции концептуально-теоретических знаний -Компетенции в проведении научных исследований -Компетенции применения в науке Данный курс направлен на приобретение знаний об основных принципах химии окружающей среды и их действиях в локальных и глобальных масштабах. В ходе изучения дисциплины будущие учителя обсуждают и прогнозируют последствия влияния загрязнений на окружающую среду, используют знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии для научного обоснования процессов, происходящих в окружающей среде. Будущие учителя анализируют основные физико-химические процессы, протекающие с участием загрязняющих	3													✓	

					веществ в атмосфере, гидросфере и почве, формируют гражданскую позицию и несут ответственность за свои решения и действия в контексте Устойчивого развития.													
		ПД	КВ	Теоретические основы неорганической химии	Целью данного курса является повышение следующих областей предметных компетенций: -Компетенции концептуально-теоретических знаний -Компетенции в проведении научных исследований -Компетенции применения в науке 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. Будущие учителя изучают основы химической термодинамики, кинетические основы описания химических реакций, способы и механизмы их ускорения, учение о химическом равновесии и способах его смещения, основы теории растворов, элементы электрохимии. Предложенный курс как в теоретической, так и в фактической своей части практикоориентирован: все понятия, законы и теории, а также важнейшие процессы, вещества и материалы даются в плане их практического значения, применения веществ в повседневной жизни и их роли в живой и неживой природе.													✓
		ПД	КВ	Биохимия	Целью данного курса является повышение следующих областей предметных компетенций: -Компетенции концептуально-теоретических знаний -Компетенции в проведении научных исследований -Компетенции применения в науке Биохимия интегрированная дисциплина и охватывает ряд естественно-научных дисциплин, включая химию, генетику, микробиологию, судебную экспертизу, растениеводство и медицину. Будущие учителя изучают химические процессы в живых организмах происходящих на молекулярном уровне. Определяют причинно-следственные связи	3												✓

		ПД	КВ	Научные основы естествознания	Целью данного курса является повышение следующих областей предметных компетенций: -Компетенции концептуально-теоретических знаний -Компетенции в проведении научных исследований - -Компетенции применения в науке Курс у студентов формирует знания о современной естественно-научной картине мира и методах естественных наук; владеют умениями применять полученные знания для объяснения явлений окружающего мира, восприятия информации естественнонаучного содержания	4									✓			✓	
		ПД	КВ	Биофизика и биоинформатика	Целью данного курса является повышение следующих областей предметных компетенций: -Компетенции концептуально-теоретических знаний -Компетенции в проведении научных исследований -Компетенции применения в науке Структурная и сравнительная геномика изучает расположение, функции и эволюционные связи генов, а биоинформационные базы данных используются для сравнения структур биополимерных молекул. Искусственный интеллект автоматизирует обработку генетических данных, точно выявляя гены-предшественники, скрытые повторы и функциональные участки. Это повышает эффективность геномных исследований и ускоряет научные открытия в области биологии.										✓			✓	
		ПД	КВ	Экспериментальная биология	Цель: Знание методологии и методов научно-исследовательской работы, формирование навыков самостоятельного исследования требований к правилам планирования, проведения лабораторных экспериментов, анализа и творческого мышления результатов. Содержание: Наука и научные исследования. Основные понятия научно-исследовательской работы. Этапы научно-исследовательской работы. Индивидуальные и специальные методы научного исследования. Экспериментальные методы исследования. Первичная обработка данных. Статистическая обработка результатов эксперимента. Специфика метода эксперимента,	5									✓	✓			

					виды эксперимента, основные этапы подготовки и проведения эксперимента.														
		ПД	КВ	Биомедицина и биоинформатика	Цель-овладение современными компьютерными технологиями и математическими методами для анализа, интерпретации и применения биологических данных в биомедицинских и биоинфарматических исследованиях и практике. Структуры и функций человеческого организма, механизмов заболеваний; определение генетических основ посредством генетики, ДНК, РНК, белков и клеточных процессов; иммунная система, вакцины и инфекционные заболевания; изучение распространения, причин и последствий заболеваний, профилактические меры для общественного здравоохранения; Обработка и анализ биологических данных (геномных, протеомных, метаболомных данных), разработка алгоритмов и программного обеспечения. Моделирование и понимание сложности биологических систем. Методы визуализации и интерпретации данных.										✓	✓			
		ПД	КВ	Микробиология с основами биотехнологии	Цель: дать глубокие знания о структуре, функциях, экологии микроорганизмов и возможностях их применения в биотехнологических продуктах и процессах. Основные принципы микробиологии, виды микроорганизмов (бактерии, вирусы, грибы, протисты) и их роль в среде обитания; метаболические процессы и генетические структуры микроорганизмов; определение, история и направления развития биотехнологии; взаимосвязь микробиологии и биотехнологии; методы производства биотехнологических продуктов (антибиотики, ферменты, вакцины, биопластики) на основе микроорганизмов; микробиологические применение процессов (ферментация, биоконверсия, биоремедиация) ; Роль микробиологии и биотехнологии в сельском хозяйстве, медицине,	6									✓	✓		✓	

					экологии, производстве продуктов питания и промышленности; методы (культуральные, молекулярные, биохимические) и технологии, используемые в микробиологических исследованиях;навыки анализа данных, проведения экспериментов и планирования научных исследований.														
		ПД	КВ	Прикладная биология с основами почвоведения	Цель дисциплины: формирование знаний о проблемах прикладной биологии, пути повышения плодородия почв, технологии выращивания сельскохозяйственных и декоративных растений и навыки применении их в организации практической работы на учебно - опытном участке школы. Содержания: Связь предмета с биологическими, химическими и другими науками. Этапы развития почвоведения. Почвенные запасы Казахстана. Общая схема строения почвы и ее морфологические признаки. Основные законы земледелия. Научные основы химизации сельского хозяйства. Полевые культуры. Классификация и группировка полевых культур. Организация учебно-опытного участка в школе. Основы животноводства.									✓	✓		✓		
	Исследования в биологии	ПД	ВК	Концептуальное обучение биологии	Целью данного курса является повышение следующих областей предметных компетенций: -Компетенции концептуально-теоретических знаний -Компетенции в проведении научных исследований -Компетенции применения в науке -Сфера компетенции в области педагогики и дидактики -Область компетенции для профессионального развития Содержание курса содействует более прочному пониманию биологических принципов у студентов, определяет концептуальные рамки содержания обучения на уроках биологии в школе и готовит будущих преподавателей к концептуальному преподаванию биологических концепций. Курс поможет студентам классифицировать, обрабатывать и сортировать информацию, видеть и идентифицировать закономерности в природных явлениях и формулировать значимые отношения	5							✓	✓					

					между ними. Так же проводя тематические исследования, составляя диагностические карты, диагностические тесты, концептуальные карты, приблизительные аналогии будущие учителя овладеют концептуальными инструментами обучения.														
		БД	ВК	Цифровые технологии в биологии	Целью данного курса является повышение следующих областей предметных компетенций: -Компетенции в проведении научных исследований -Компетенции применения в науке -Сфера компетенции в области педагогики и дидактики -Область компетенции для профессионального развития Будущие учителя изучают возможности использования цифрового оборудования и программного обеспечения в образовательном процессе по биологии, планируют эффективные способы преподавания с использованием IT-технологий, в том числе в условиях дистанционного обучения на уроках биологии, создают цифровые образовательные ресурсы по биологии.	5				✓			✓			✓			
		ПД	КВ	STEM-образование в биологии	Целью данного курса является повышение следующих областей предметных компетенций: -Компетенции концептуально-теоретических знаний -Компетенции в проведении научных исследований -Компетенции применения в науке -Сфера компетенции в области педагогики и дидактики; -Область компетенции для профессионального развития. Будущие учителя изучают современные методики и технологии преподавания биологии с использованием STEM, направленные на активизацию и интенсификацию учебной деятельности, диагностику и оценивание. Они осваивают предметное содержание через проекты, в которых естественным образом интегрируются научные знания, проектирование, информационные технологии и математические расчеты. Искусственный интеллект в этих процессах помогает					✓			✓			✓			

					оперативно диагностировать уровень знаний учащихся, анализировать учебные результаты и адаптировать содержание к индивидуальным потребностям. Будущие учителя изучают методику организации STEM-обучения, обсуждают его этапы, применяют разнообразные исследовательские методы на практике, проектируют STEM-исследования и формируют навыки интеграции этих исследований в преподавание в разных учебных средах, при этом ИИ способствует эффективному планированию и прогнозированию интересов и достижений учащихся на основе данных.													
		ПД	КВ	Проектирование STEM-обучения	Целью данного курса является повышение следующих областей предметных компетенций: -Компетенции в проведении научных исследований -Компетенции применения в науке -Сфера компетенции в области педагогики и дидактики -Область компетенции для профессионального развития Будущие учителя изучают особенности проектирования STEM – обучения, основанного на прикладном характере к проблемам реального мира, обучении через решение проблем и критическое мышление, и интеграции разного контента при активном включении в образовательный процесс. Курс формирует способность использовать новые технологические возможности в биологии, а также проектировать и адаптировать STEM – обучение с учетом разнообразия обучающихся.						✓		✓		✓			
		ПД	КВ	Исследовательская и проектная деятельность в биологическом образовании	Целью данного курса является повышение следующих областей предметных компетенций: -Компетенции в проведении научных исследований -Компетенции применения в науке -Сфера компетенции в области педагогики и дидактики -Область компетенции для взаимодействия -Область компетенции для профессионального развития Будущие учителя изучают методологию проектной деятельности в образовании, метод проектов в	4					✓	✓					✓	

					современной школе, практику учебного проектирования, организацию и этапы проектной деятельности школьников, совместную работу педагога и учащихся. Дисциплина направлена на формирование навыков работы в рамках исследовательской и проектной деятельности.														
		ПД	КВ	Методика проведения биологических исследований	Целью данного курса является повышение следующих областей предметных компетенций: -Компетенции в проведении научных исследований -Компетенции применения в науке -Сфера компетенции в области педагогики и дидактики Будущие учителя изучают методику организации научных исследований в области биологии, этапы исследования, разнообразие методов исследования в биологии, методы обработки данных исследования, способы представления результатов исследования. Курс направлен на формирование навыков работы с научным оборудованием, проведения теоретических и прикладных исследованиях.						✓	✓						✓	
		ПД	КВ	Современные подходы к организации биологического эксперимента	Целью данного курса является повышение следующих областей предметных компетенций: -Компетенции в проведении научных исследований -Компетенции применения в науке Будущие учителя изучают современные подходы к организации экспериментов в области биологических наук, этапы проведения, аспекты организации и планирования экспериментов, методы обработки данных, способы представления результатов эксперимента. Особый акцент делается на молекулярно-генетических подходах к организации экспериментов. Дисциплина направлена на формирование навыков проведения биологических экспериментов с использованием современных подходов и использования экспериментов в своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности.						✓	✓						✓	

		ПД	КВ	Предметно-языковое интегрированное обучение в биологии	Целью данного курса является повышение следующих областей предметных компетенций: -Компетенции концептуально-теоретических знаний. -Компетенции в проведении научных исследований -Компетенции применения в науке -Сфера компетенции в области педагогики и дидактики -Область компетенции для взаимодействия -Область компетенции для профессионального развития Будущие учителя изучат основные подходы, приемы, техники и формы, применяемыми в интегрированном предметно-языковом обучении биологии. Дисциплина направлена на приобретение знаний по биологии, при совершенствовании языковые знаний и умений	3	✓											✓
		ПД	КВ	Академическое письмо	Цель дисциплины: Овладение общими правилами и методами, навыками профессионального чтения, академического письма и устного изложения, основанными на технике познания и отдельных его приемах. Содержание: Навыки академического чтения и письма, язык и структура научно-профессиональных текстов. Конспектирование, написание рефератов, тезисов, ознакомление с результатами научного анализа, чтение научно-профессиональных текстов. Повышение словарного запаса студентов за счет языковых возвращений, характерных для научно-профессиональной среды, используемых в академической лексике. Развитие навыков участия в научно-профессиональных дискуссиях и презентация профессионально ориентированных проектов. Навыки самостоятельной работы		✓											✓
	Итого по МС																	
Итоговая аттестация																		
	Итоговая аттестация	ПД		Исследования и инновации в образовании (педагогическая практика, 4-курс)	Данный курс направлен на развитие следующих областей педагогических компетенций: -Компетенции в области педагогики и дидактики -Область компетенций для взаимодействия -Область компетенций для рабочей среды педагогов	8	✓	✓		✓	✓	✓					✓	✓

[illegible]

**5 СВОДНАЯ ТАБЛИЦА, ОТРАЖАЮЩАЯ ОБЪЕМ ОСВОЕННЫХ
КРЕДИТОВ В РАЗРЕЗЕ МОДУЛЕЙ ОП**

Курс учения	Семестр	Количество осваиваемых модулей	Количество изучаемых дисциплин			Количество кредитов КЗ					Всего в часах ОК	Итого кредитов КЗ ВК	Количество	
			ОК	ВК	КВ	Теоретическое обучение	Физическая культура	ОКУ практика	Өндірістік практика	Қорытынды аттестация			КВ	Теоретическое обучение
1	1	6	5	1	1	29	2				930	31	6	1
	2	5	3	3	2	24	2	2	1		870	29	5	3
2	3	7	2	3	3	27	2				870	29	6	2
	4	4	2	3	3	25	2	2	2		930	31	5	3
3	5	5	1	3	3	31					930	31	7	-
	6	6	-	1	5	26			3		870	29	5	1
4	7	4	-	2	6	34			10		1320	44	5	3
	8	1	-	-	1	-			8	8	480	16	-	1
Итого		38	13	16	24	196	8	4	24	8	7200	240	39	14

6 СТРАТЕГИИ, МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ И ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ, 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 практик с: • 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. • машинные методы обучения 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 (<i>согласно силлабусу</i>). Формы оценивания: опрос на занятиях; тестирование по темам учебной дисциплины; контрольные работы; защита самостоятельных 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.

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». Онлайн-доступ с любого устройства в режиме 24/7 по внешней ссылке http://articles.ukgu.kz/ru/pps. Каталоги обрабатываются в электронном виде. ЭК состоит из 9баз данных: «Книги», «Статьи», «Периодика», «Труды ППС ЮКГУ», «Редкие книги», «Электронный фонд», «ЮКГУ 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 особыми потребностями и ограниченными возможностями здоровья в ОИЦ адаптирован сайт библиотеки к работе пользователей с ослабленным зрением
Материально-техническая база	В распоряжении кафедры аудитории общей площадью 342 м²: Средняя школа №62 имени Н.Торекулова, г. Шымкент

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

по образовательной программе 6B01505 – «Биология (IP)»

Директор департамента по академическим
вопросам и качеству учебного процесса _____ Наукенова А.С.

Заместитель проректора по научной
работе и инновациям _____ Асылбеков Б.К