

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН
НАО «ПАВЛОДАРСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени ӘЛЖЕЙ МАРҒҰЛАН»

Утверждено
Правлением
НАО «Павлодарский педагогический университет
имени Ә. Марғұлан»

От 24.06 2024 г

Протокол № 6

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
«БВ01541 Химия-Биология»

6-й квалификационный уровень НРК

Согласовано

директор НАО «Павлодарский педагогический университет имени Ә. Марғұлан»
(место работы и должность)

Уш Убаева п.с.
(подпись) (инициал имени, фамилия)



Согласовано

директор КТУ СОИИЗ
(место работы и должность)

А.А. Аашов М.Б.
(подпись) (инициал имени, фамилия)



Согласовано

соц. инициативы М. Ахмедбаева
(место работы и должность)

А. Ахмедбаева
(подпись) (инициал имени, фамилия)



г. Павлодар, 2024 год

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
6В01541 Химия-Биология**

Академический комитет:  Муканова Р.Ж
 Еркибаева М.К
 Бабич И.М
 Сагитова М.Н
 Смагулов М.З
 Мустақым Б.Е
 Амангельды Ж.
 Калиева Р.

Рассмотрена и рекомендована на заседании комитета по академической работе и обеспечению качества от 27.05. 2024 г., протокол № 5

Председатель комитета по АРиОК  
(подпись) (инициал имени, фамилия)

Руководитель ОП  Омаров М.К.

Одобрено Советом ВШЕ от 21.05. 2024 г., протокол № 7

Председатель Совета ВШЕ  Габдуллин Е.С.

Рекомендована УМС университета от 17.06. 2024 г., протокол № 6

Председатель УМС  Андрющенко О.К.

Секретарь УМС  Ахметова Л.Н.

Одобрена на заседании Ученого совета от 26.06.20 24 г., протокол № 10

Председатель УС  Жилбаев Ж.О.



Паспорт образовательной программы

«Код и наименование образовательной программы»	«6В01541 – Химия-Биология»
Регистрационный номер и дата регистрации в реестре ЕВПО	6В01500307
Код и классификация области образования	6В01 Педагогические науки
Код и классификация направлений подготовки	6В015 Подготовка учителей по естественнонаучным предметам
Группа образовательных программ	В012 Подготовка учителей химии
Уровень по НРК	6
Уровень по ОРК	6
Вид ОП	Действующая ОП
Отличительные особенности ОП: СОП ДДОП	нет
Язык обучения	Казахский, русский
Форма обучения	Очное
Срок обучения	4 года
Объем кредитов	240
Присуждаемая академическая степень	бакалавр образования по образовательной программе «6В01541 – Химия-Биология».
Присуждаемая квалификация (основная, дополнительная)	Учитель химии и биологии
Наличие лицензии и приложения к лицензии по направлению подготовки кадров	KZ52LAA00033312
Профессиональный стандарт	Педагог
Аккредитация ОП, наименование аккредитационного органа, срок действия аккредитации	ARQA <u>08.06.2024 г. - 07.06.2029 г.</u>
Цель образовательной программы:	Подготовка высококвалифицированного учителя химии и биологии, обладающего высокой социальной и гражданской ответственностью, способного осуществлять профессиональную

	деятельность.
Результаты обучения ОП	<p>PO1. Демонстрирует знание и понимание теории и общетеоретических положений основных разделов химии, биологии; химико-биологических процессов; закономерностей и факторов, влияющих на процесс распространения химических веществ-загрязнителей в окружающей среде.</p> <p>PO2. Применяет теоретические знания на профессиональном уровне при использовании инновационных технологии в обучении химии и биологии, анализе и обсуждении результатов в своей профессиональной деятельности.</p> <p>PO3. Осуществляет сбор и интерпретацию информации для формирования суждений при анализе и оценке результатов внедрения инновации в учебно-воспитательный процесс с учетом социальных, этических и научных соображений.</p> <p>PO4. Применяет теоретические и практические знания для решения учебно-практических и профессиональных задач в учебно-воспитательном процессе, педагогических исследованиях для корректировки индивидуального развития обучающегося.</p> <p>PO5. Владеет навыками приобретения новых знаний, необходимых для повседневной профессиональной деятельности и продолжения образования в магистратуре.</p> <p>PO6. Знает методы научных исследований и академического письма и применяет их при планировании и постановки химического эксперимента, организации и осуществлении образовательной деятельности и научно-исследовательской работы.</p> <p>PO7. Применяет знания и понимание фактов, явлений, теорий и сложных зависимостей при осуществлении комплексного педагогического мониторинга на основе психолого-педагогической диагностики, анализа и синтеза, при интерпретировании полученных результатов.</p>

РО8. Понимает значение принципов и культуры академической честности, интегрирует содержание образовательного процесса с общечеловеческими и национальными ценностями Казахстана.

РО9. Разрабатывает адаптивные программы и индивидуальные траектории обучения детей с особыми образовательными потребностями.

РО10. Способен использовать дистанционные и ИКТ технологии для решения практических и творческих задач в предметной области.

Результаты анализа сферы профессиональной деятельности
(на основе профессионального стандарта)

Профессия: Педагог школы	Обязательные трудовые функции: Формирование знаний, умений, навыков и интеллектуальное, нравственное, творческое и физическое развитие личности обучающегося	<ol style="list-style-type: none"> 1. Осуществление учебного процесса. 2. Оценивание учебных достижений обучающихся. 3. Поддержание общественного доверия к профессии и приобщение обучающихся к системе ценностей. 4. Осуществление учебно-методической деятельности. 5. Осуществление разработки учебных программ, учебников, учебно-методических комплексов, методик обучения и воспитания. 6. Проектирование исследований и распространение опыта.
Трудовая функция А: Осуществление учебного процесса	Профессиональная задача А: Планирование учебного процесса	<p>Умения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Нормативных правовых актов в области образования. 2. Содержания учебного предмета, методик преподавания и оценивания. 3. Теоретических и методических основ учебной программы во взаимосвязи с закономерностями познавательного процесса. <p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Составлять планы уроков с учетом особенностей и потребностей обучающихся, определяя соответствующие методики преподавания и инструменты оценивания. 2. Проектировать индивидуальную траекторию развития учащихся с учетом их индивидуальных способностей и потребностей. 3. Проектировать, разрабатывать программы и методики обучения и воспитания с учетом их индивидуальных способностей и потребностей.
	Организация учебного процесса	<p>Умения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Поддерживать комфортную, доступную учебную среду и эмоционально-психологический климат в классе. 2. Учитывать особенности и потребности обучающихся при проведении урока на основе эффективных методик преподавания и инструментов оценивания учебных достижений обучения. 3. Применять широкий спектр образовательных ресурсов при организации учебного процесса. 4. Осуществлять эффективную коммуникацию, развивать языковые компетенции обучающихся. 5. Проектировать учебный процесс на основе исследований практики. <p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основ трудового законодательства, правил безопасности и охраны труда.

		<p>2. Основ методики преподавания, современных технологий обучения, в т.ч. информационных.</p> <p>3. Закономерностей возрастного и индивидуального развития.</p>
<p>Трудовая функция В:</p> <p>Профессиональная деятельность</p> <p>2. Оценивание учебных достижений обучающихся</p>	<p>Профессиональная задача В:</p> <p>Задача 1: контроль за прогрессом и уровнем усвоения обучающимися содержания образования</p>	<p>Умения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разрабатывать и применять систему критериального оценивания обучающихся. 2. Осуществлять мониторинг прогресса обучающихся <p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Методик и технологий контроля прогресса учащихся с учетом их особенности и потребности.
<p>Профессиональная деятельность</p> <p>3. Поддержание общественного доверия к профессии и приобщение обучающихся к системе ценностей</p>	<p>Задача 1: поддержание высоких стандартов этики и поведения в школе и за ее пределами</p>	<p>Умения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Организовывать педагогическую деятельность в соответствии с нравственно-этическими и правовыми нормами. 2. Управлять поведением обучающихся, мотивируя их учебно-познавательную деятельность. 3. Организовать субъект-субъектное взаимодействие всех участников педагогического процесса, владение технологией управления образовательным процессом. <p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Правил педагогической этики, утвержденных приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 11 мая 2020 года № 190 "О некоторых вопросах педагогической этики" (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов под № 20619).
	<p>Задача 2: расширение и укрепление ценностно-смысловой сферы личности посредством принятия единых ценностей</p>	<p>Умения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Применять современные формы и методы воспитательной работы. 2. Содействовать личностному росту обучающихся, создавая траекторию индивидуального развития. 3. Демонстрировать открытость к культурному многообразию, сохраняя национальные и общечеловеческие ценности. 4. Проектировать воспитательную работу, развивающую эмоционально-ценностную сферу обучающегося (культуру переживаний и ценностные ориентации ребенка). 5. Содействовать формированию у обучающихся культуры здорового и безопасного образа жизни. 6. Сотрудничать с родителями, педагогами и социумом. <p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Нормативных правовых и инструктивных документов, регулирующих воспитательную деятельность школы.

		<p>2. Основ методике воспитательной работы, современных концепций воспитания.</p> <p>3. Основных здоровьесберегающих и физкультурно-оздоровительных технологий.</p> <p>4. Способов формирования у обучающихся основ поликультурного образования.</p>
<p>Профессиональная деятельность</p> <p>4. Осуществление учебно-методической деятельности</p> <p>Оценивание учебных достижений обучающихся</p>	<p>Задача 1: подготовка и разработка учебно-методических материалов</p>	<p>Умения:</p> <p>1. Разрабатывать и представлять результаты профессиональной деятельности.</p> <p>2. Разрабатывать программы, методику обучения и развития учащихся, учитывая особенности и потребности.</p> <p>3. Разрабатывать методику преподавания предмета.</p> <p>Знания:</p> <p>1. Основ проектирования и разработки учебно-методических материалов.</p> <p>2. Системы критериев оценивания качества учебно-методических материалов.</p>
	<p>Задача 2: осуществление профессионального развития</p>	<p>Умения:</p> <p>1. Определять собственные потребности в совершенствовании профессиональной деятельности.</p> <p>2. Планировать профессиональное непрерывное образование в формальной, неформальной, информальной формах.</p> <p>3. Обобщать и транслировать эффективный опыт своей профессиональной деятельности.</p> <p>Знания:</p> <p>1. Нормативных правовых актов, регулирующих повышение квалификации/профессиональную переподготовку.</p>
	<p>Задача 3: рефлексия собственной практики и практики коллег</p>	<p>Умения:</p> <p>1. Осуществлять рефлексию своей профессиональной деятельности и практики коллег.</p> <p>2. Изучать лучшие педагогические практики.</p> <p>Знания:</p> <p>1. Алгоритма, форм, методов выявления, изучения, обобщения практик.</p>
	<p>Задача 4: исследование образовательного процесса</p>	<p>Умения:</p> <p>1. Изучать результаты актуальных исследований по совершенствованию образовательного процесса.</p> <p>2. Исследовать образовательную среду.</p> <p>3. Проводить исследование урока/Lesson Study (Лессон Стади).</p> <p>Знания:</p> <p>1. Подходов, методов, инструментов исследования образовательного процесса.</p>
<p>Требования к личностным компетенциям:</p>	<p>Коммуникабельность, готовность к саморазвитию, критическое мышление, стрессоустойчивость, мобильность, эмоциональная уравновешенность.</p>	

Компетентностная модель выпускника педагогического вуза

Общие компетенции	Профессиональные компетенции	Специальные компетенции
<p>1. Мироззренческая и философская компетенция (О-МФ-1) Описание: Способность анализировать и оценивать окружающую действительность на основе научного и философского познания. Результаты обучения: Оценивает окружающую действительность на основе мировоззренческих позиций, сформированных знанием основ философии. Интерпретирует содержание и специфические особенности мифологического, религиозного и научного мировоззрения. Аргументирует собственную оценку происходящего в социальной и производственной сферах.</p>	<p>1. Педагогическая компетенция (П-П-1) Описание: Способность организовывать и управлять образовательным процессом, мотивировать и поддерживать обучающихся, используя современные педагогические методики. Результаты обучения: Планирует образовательный процесс в соответствии с целями обучения и воспитания. Подбирает технологии обучения и воспитания с учетом индивидуальных особенностей обучающихся. Мотивирует обучающихся к достижению образовательных целей и поддерживает их в этом. Анализирует и оценивает педагогические ситуации. Разрабатывает стратегии для улучшения учебного процесса. Оценивает эффективность педагогической деятельности.</p>	<p>1. Компетенции концептуально-теоретических знаний (С-КТЗ-1) Описание: способность объяснять, применять концептуальные знания для обоснования законов и закономерностей изменений веществ, и многообразия строения и функции живых организмов Результаты обучения - демонстрирует знание и понимание основных понятий, законов и явлений в области химии и биологии; - знает теоретические основы и технологии обучения химии и биологии и применяет в своей профессиональной деятельности - объясняет основные разделы химии и биологии: многообразия строения и функции живых организмов, строение, состав и превращение веществ, свойства элементов окружающего мира, законы и закономерности изменений веществ, периодический закон и периодическая система и т.д.;</p>
<p>2. Гражданская компетенция (О-Г -2) Описание: Способность проявлять гражданскую позицию и принимать участие в общественной жизни на основе глубокого понимания исторических и культурных процессов. Результаты обучения: ✓ Проявляет гражданскую позицию на основе научного анализа исторического развития Казахстана. ✓ Использует методы исторического описания для анализа причин и следствий событий истории Казахстана. ✓ Оперирует правовыми и этическими нормами казахстанского общества.</p>	<p>2. Методическая компетенция (П-М 2) Описание: Способность разрабатывать, адаптировать и применять методики преподавания и технологии обучения для достижения образовательных целей, соответствующие современным образовательным стандартам. Результаты обучения: ✓ Демонстрирует знание современных методик и подходов к преподаванию. ✓ Адаптирует учебные материалы в соответствии с образовательными стандартами и потребностями обучающихся. ✓ Внедряет инновационные технологии и методики в учебный процесс ✓ Анализирует эффективность методических подходов.</p>	<p>2. Компетенции экспериментально-исследовательской деятельности (С-ЭИД-2) Описание: способность к самостоятельному приобретению знаний, владение логикой исследовательского процесса, умение подготовить и провести эксперимент, оценить результаты деятельности, владение технологией оформления и предоставления результатов исследования. Результаты обучения: - владеет навыками ведения эксперимента при преподавании химии и биологии - владеет навыками самостоятельного проведения научно-практических исследований, анализа и оценка их результатов с использованием инновационных технологий; - владеет навыками проведения диагностики развития, общения, деятельности обучающихся разного возраста</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Разрабатывает новые методические материалы и подходы. ✓ Оценивает результаты применения методик. 	<p>посредством качественных и количественных методов психолого-педагогических исследований;</p> <ul style="list-style-type: none"> - планируют учебно-воспитательный процесс и различные виды деятельности обучающихся при обучении химии и биологии;
<p>3. Коммуникативная компетенция (О-К-3) Описание: Способность вступать в межличностное и межкультурное общение на нескольких языках. Результаты обучения: Вступает в коммуникацию в устной и письменной формах на казахском, русском и иностранном языках для решения задач межличностного, межкультурного и профессионального общения. Осуществляет использование языковых и речевых средств на основе системы грамматического знания, анализирует информацию в соответствии с ситуацией общения. Оценивает действия и поступки участников коммуникации.</p>	<p>3. Организационно-управленческая компетенция (П-ОУ-3) Описание: Способность организовывать и управлять образовательным процессом, включая планирование, мониторинг и оценку. Результаты обучения: Планирует и организует образовательные мероприятия, обеспечивая их соответствие образовательным стандартам и целям. Проводит мониторинг образовательных программ и оценивает их результативность. Управляет учебными группами, обеспечивая эффективное выполнение учебных задач. Анализирует эффективность управленческих решений. Оценивает результаты управления образовательным процессом.</p>	<p>3. Компетенции прикладные и интегрированные науки (С-ПИН-3) Описание: способность организовывать обучение химии по альтернативным программам и учебникам на различных уровнях усвоения. Результаты обучения: - владеет методами и технологиями обучения химии и биологии; - планирует содержание курса химии и биологии на разных уровнях образования - внедряет инновационные идеи в образовании, способен к принятию нестандартных и альтернативных решений - моделирует и реализовывает учебно-воспитательный процесс и различные виды деятельности обучающихся - осуществляет выбор и использует разнообразные формы и методы воспитания и обучения школьников во внеклассной работе по химии и биологии</p>
<p>4. Информационная грамотность и технологическая компетенция (О-ИГТ-4) Описание: Способность эффективно использовать информационно-коммуникационные технологии и искусственный интеллект в образовательной и профессиональной деятельности. Результаты обучения: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Использует различные виды информационно-коммуникационных технологий, такие как интернет-ресурсы, облачные и мобильные сервисы. ✓ Анализирует и оценивает влияние ИКТ на процесс обучения и коммуникации. ✓ Разрабатывает и применяет цифровые образовательные ресурсы. </p>	<p>4. Диагностическая компетенция (П-Д-4) Описание: Способность эффективно диагностировать образовательные потребности и достижения учащихся, анализировать результаты и разрабатывать стратегии для их коррекции и поддержки. Результаты обучения: Демонстрирует знание различных методов диагностики и оценки учебных достижений. Понимает критерии и стандарты оценки, а также их роль в образовательном процессе. Применяет методы диагностики для выявления уровня знаний и умений учащихся, а также для определения их образовательных потребностей. Анализирует результаты диагностики для выявления проблемных зон и определения дальнейших шагов в обучении.</p>	

	<p>Разрабатывает индивидуальные планы коррекции и поддержки учащихся на основе результатов диагностики.</p> <p>Оценивает точность, надежность и эффективность использованных диагностических методов и корректирует их по мере необходимости.</p>	
<p>5.Оценочная компетенция (П-О-5)</p> <p>Описание: Способность проводить оценку образовательных достижений обучающихся, анализировать результаты и использовать их для улучшения учебного процесса.</p> <p>Результаты обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Использует разнообразные инструменты оценивания для определения уровня знаний и умений обучающихся. ✓ Применяет результаты оценивания для корректировки и улучшения образовательного процесса. ✓ Предоставляет своевременную и конструктивную обратную связь по результатам оценивания. 		
<p>6.Саморазвитие и профессиональная мобильность (О-СПМ-6)</p> <p>Описание: Способность к непрерывному саморазвитию и адаптации к изменяющимся условиям профессиональной деятельности.</p> <p>Результаты обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Выстраивает личную образовательную траекторию в течение всей жизни для саморазвития и карьерного роста. ✓ Применяет знания в области общественно-гуманитарных наук для адаптации в изменяющихся социокультурных условиях. ✓ Демонстрирует личностную и профессиональную конкурентоспособность. 	<p>1. Исследовательская компетенция (П-ИС-6)</p> <p>Описание: Способность проводить педагогические исследования, анализировать данные и использовать результаты для совершенствования образовательной практики.</p> <p>Результаты обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Проводит исследования по актуальным педагогическим вопросам, используя современные методы и подходы. ✓ Анализирует и интерпретирует результаты исследований для их применения в образовательной практике. ✓ Публикует результаты исследований и делится опытом с коллегами в профессиональных сообществах. 	
	<p>7. Инклюзивная компетенция (П-ИН-7)</p>	<p>7.Социально-культурная и адаптивная компетенция (О-СКА-7)</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Описание: Способность к эффективной социализации и адаптации в изменяющихся культурных и социальных условиях. • Результаты обучения: Знает и понимает основные закономерности истории Казахстана и основы философских, социально-политических, экономических и правовых знаний. <p>Применяет освоенные знания для эффективной социализации и адаптации в социокультурных условиях.</p> <p>Владеет навыками количественного и качественного анализа социальных явлений, процессов и проблем.</p>	<p>Описание: Способность создавать инклюзивную образовательную среду, учитывающую разнообразие потребностей и способностей обучающихся.</p> <p>Результаты обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> Владеет стратегиями создания инклюзивной среды и вовлечения всех обучающихся в процесс обучения. Адаптирует учебные материалы и подходы с учетом индивидуальных потребностей и возможностей обучающихся. Обеспечивает поддержку и мотивацию учащихся с различными образовательными потребностями. 	
<p>8. Этическая и моральная компетенция (О-ЭМ-8)</p> <p>Описание: Способность действовать в соответствии с профессионально-этическими нормами, проявляя уважение к личности обучающихся и их культурным особенностям.</p> <p>Результаты обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> Соблюдает принципы академической честности и нулевой терпимости к коррупции. Проявляет уважение к личности обучающихся и их родителям, руководствуется профессионально-этическими нормами. Оценивает и регулирует собственные действия и поведение в соответствии с этическими стандартами. 	<p>8. Социальная ответственность (П-СО-8)</p> <p>Описание: Способность содействовать социальной справедливости и равенству в образовательной среде.</p> <p>Результаты обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Демонстрирует знание основных концепций социальной справедливости и равенства. ✓ Понимает важность социальной ответственности в образовательной деятельности и активно применяет эти принципы в повседневной практике. ✓ Анализирует социальные проблемы и их влияние на образовательный процесс, разрабатывает и реализует инициативы и программы, направленные на улучшение социальной справедливости. ✓ Оценивает влияние образовательных программ на социальную справедливость и равенство, вносит изменения для повышения их эффективности. 	
<p>9. Компетенция работы в команде и сотрудничества (О-РКС-9)</p> <p>Описание: Способность эффективно взаимодействовать с коллегами, родителями и другими заинтересованными сторонами в образовательном процессе.</p> <p>Результаты обучения:</p>	<p>9. Компетенция воспитания гражданственности (П-ВГ-9)</p> <p>Описание: Способность воспитывать у обучающихся чувство гражданственности, патриотизма и уважения к культурным ценностям своей страны.</p> <p>Результаты обучения:</p>	

<p>Вовлекает коллег, обучающихся и родителей в образовательный процесс для достижения образовательных целей.</p> <p>Сотрудничает с коллегами и участвует в профессиональных сообществах для обмена опытом и улучшения образовательной практики.</p> <p>Разрабатывает и реализует коллективные проекты, направленные на развитие учебного процесса.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Владеет знаниями об основных этапах и особенностях исторического и культурного развития Казахстана. ✓ Формирует у обучающихся чувство патриотизма и гражданской ответственности через интеграцию историко-культурных материалов в образовательный процесс. ✓ Проводит воспитательные мероприятия, способствующие осознанию учащимися своей роли в обществе и уважению национальных и культурных ценностей. ✓ Оценивает эффективность воспитательных программ по развитию гражданственности и патриотизма.
<p>10. Здоровьесберегающая компетенция (О-3-10)</p> <p>Описание: Способность сохранять и поддерживать здоровье как свое, так и обучающихся, интегрируя принципы здорового образа жизни в образовательный процесс.</p> <p>Результаты обучения:</p> <p>Ориентируется на здоровый образ жизни для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p> <p>Внедряет методы и средства физической культуры в образовательный процесс для поддержания здоровья обучающихся.</p> <p>Оценивает и минимизирует физические и психологические риски, связанные с образовательной и профессиональной деятельностью.</p>	<p>10. Компетенция развития нравственности и этики (П-РНЭ-10)</p> <p>Описание: Способность формировать у обучающихся морально-нравственные качества и этическое поведение.</p> <p>Результаты обучения:</p> <p>Применяет знания об основных этических принципах и нормах для воспитания обучающихся нравственного поведения.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Внедряет нравственные аспекты в образовательные и воспитательные программы, способствуя развитию у учащихся уважения, честности и справедливости. ✓ Анализирует поведение учащихся в различных ситуациях, проводит корректирующие воспитательные мероприятия. ✓ Оценивает успехи учащихся в освоении этических норм и проявлении нравственных качеств в повседневной жизни.
	<p>Компетенция поддержки здорового образа жизни (П-ЗОЖ-11)</p> <p>Описание: Способность формировать у обучающихся навыки здорового образа жизни и заботы о физическом и психическом здоровье.</p> <p>Результаты обучения:</p>

	<ul style="list-style-type: none">✓ Владеет знаниями о принципах здорового образа жизни и способах их интеграции в образовательный процесс.✓ Организует мероприятия и программы, направленные на пропаганду здорового образа жизни среди учащихся.✓ Проводит уроки и занятия, способствующие осознанию важности физического и психического здоровья, и развивает у учащихся соответствующие привычки.✓ Оценивает влияние образовательных программ на формирование здорового образа жизни и корректирует их с целью улучшения результатов.	
--	--	--

		будущие учителя приобретают новые знания, основанные на исследованиях, и проводят практические исследования в этическом ключе в различных областях, касающихся развития образования и профессии учителя, инновационных подходов к обучению, а также обучения и руководства обучающимися.																			
51	Педагогическая практика (Исследования и инновации в образовании)	Данный курс направлен на формирование у будущих учителей установок на развитие их собственной профессиональной деятельности и рабочей среды. Кроме того, курс направлен на развитие навыков сотрудничества, решения проблем и лидерства.	15	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
52	Преддипломная практика/ Педагогическая практика (Исследования и инновации в образовании)	Цель преддипломной практики: завершение написания дипломной работы/проекта. Содержание преддипломной практики определяется темой дипломной работы. Во время практики студенты собирают, обрабатывают и обобщают практический материал по практике, делают анализ статистических данных, формулируют выводы, закономерности, рекомендации и предложения по теме дипломной работы/проекта, оформляют работу в соответствии с установленными требованиями.	2																		
53	Химическая технология	Общие сведения о химической технологии. Продукты химической технологии, области их применения. Сырье, энергия, вода. Характеристика и классификация сырья. Технология основного неорганического синтеза. Технология минеральных	5	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v

Форма содержания образовательной программы

Ф.4-121

Наименование модуля	Компетенции (код)	Наименование дисциплины	Описание дисциплины	Количество кредитов	Результаты обучения (код)
1. Историко-мировозренческих компетенций	О-МФ-1	История Казахстана	Дисциплина история Казахстана исследуется с древности до наших дней в единстве общего, особенного и единичного, конкретных фактов и целостной картины мирового развития. История Казахстана изучается как достояние материальной и духовной культуры человечества.	5	PO8
		Философия	Философия как форма теоретического мировоззрения. Философия Древнего Востока. Философия античности. Философия средневековья. Мусульманская философия. Немецкая классическая философия. Философские взгляды казахских мыслителей в 19-20 веках. Основное содержание проблемы познания. Природа, сущность и предназначение человека. Активные и интерактивные методы обучения (проблемные семинары, мозговой штурм, анализ конкретных ситуаций).	5	PO8
2. Инструментально-коммуникативный модуль	С-ПИН-3	Иностранный язык	Коммуникативная компетенция. Говорение (уровень B2). Общие компетенции. Развернутый монолог: описание. Монологическая речь. Публичные сообщения. Устная диалогическая речь (беседа, дискуссия, дебаты, переговоры, интервью). Работа с письменным текстом (написание эссе, реферата, письма, разработка презентации). Понимание собеседников в естественной языковой среде. Чтение для ориентации. Лингвистическая компетенция. Владение языковыми средствами. Активные и интерактивные методы обучения (проблемные семинары, мозговой штурм, анализ конкретных ситуаций).	10	PO5 PO8
		Казахский (Русский) язык	Язык и речь. Текст как единица речи. Типы монологической речи: описание, повествование, рассуждение. Стили речи. Научный текст. Актуальные проблемы современной лингвистики. Научные открытия и этика. Моя специализация и глобализация. Терминология науки. Культура профессиональной речи. Этика и этикет деловой речи и профессионального общения. Профессионально-коммуникативные ситуации.	10	PO5 PO8

		Информационно-коммуникационные технологии	Стандарты в области ИКТ. Архитектура компьютерных систем. Программное обеспечение. Операционная система. Система баз данных. Сети и телекоммуникации. Internet-технологии. Облачные и мобильные технологии. Мультимедиа технологии, интеллектуальная технология. Электронный бизнес. Электронное обучение. Электронное правительство. Активные и интерактивные методы обучения (проблемные семинары, мозговой штурм, анализ конкретных ситуаций).	5	PO10
3. Социально-политических знаний	О-МФ-1, О-К-3	Модуль социально-политических знаний (культурология)	Модуль включает в себя основы социологии, политологии, психологии и культурологии. Он нацелен на формирование социально-гуманитарного мировоззрения обучающихся в контексте решения задач модернизации общественного сознания, определенных Программой «Рухани Жангыру» через развитие культурной идентичности, критического мышления, эмоционального интеллекта, способности к анализу и оценке культурных ситуаций на основе понимания природы и специфики культурных и политических процессов и систем, основ психологии здоровья личности, роли культурных ценностей в межкультурной коммуникации. При выполнении практических заданий студенты описут, интерпретируют и упорядочат информацию, аргументированно и обоснованно будут представлять мнение на основе анализа актуальных проблем современного казахстанского общества и социальных институтов, давая им объективную оценку, а также выстроят программы профессиональной деятельности и личностного развития с учетом культурных особенностей. Студенты в рамках самостоятельной работы проводят сравнительно-сопоставительный анализ, составят глоссарий, подготовят выступление. Будет проведен конкурс идей в рамках которого студенты выдвинут предположения по развитию и сохранению культурных традиций казахского народа, семьи и общества. Студенты в ходе занятий подготовят исследовательское эссе, защитой которого завершится курс	2	PO3 PO4 PO5 PO8
		Модуль социально-политических знаний (психология)	Модуль включает в себя основы социологии, политологии, психологии и культурологии. Он нацелен на формирование социально-гуманитарного мировоззрения обучающихся в контексте решения задач модернизации общественного сознания, определенных Программой «Рухани Жангыру» через развитие культурной идентичности,	2	PO3 PO4 PO5 PO8

		<p>критического мышления, эмоционального интеллекта, способности к анализу и оценке культурных ситуаций на основе понимания природы и специфики культурных и политических процессов и систем, основ психологии здоровья личности, роли культурных ценностей в межкультурной коммуникации. При выполнении практических заданий студенты описут, интерпретируют и упорядочат информацию, аргументированно и обоснованно будут представлять мнение на основе анализа актуальных проблем современного казахстанского общества и социальных институтов, давая им объективную оценку, а также выстроят программы профессиональной деятельности и личностного развития с учетом культурных особенностей. Студенты в рамках самостоятельной работы проведут сравнительно-сопоставительный анализ, составят глоссарий, подготовят выступление. Будет проведен конкурс идей в рамках которого студенты выдвинут предположения по развитию и сохранению культурных традиций казахского народа, семьи и общества. Студенты в ходе занятий подготовят исследовательское эссе, защитой которого завершится курс.</p>	
<p>Модуль социально-политических знаний (социология)</p>	<p>2</p>	<p>Р03 Р04 Р05 Р08</p>	

			<p>анализ, составят глоссарий, подготовят выступления. Будет проведен конкурс идей в рамках которого студенты выдвинут предположения по развитию и сохранению культурных традиций казахского народа, семьи и общества. Студенты в ходе занятий подготовят исследовательское эссе, защитой которого завершится курс</p>	2	PO3 PO4 PO5 PO8
4. Здорового образа жизни	О-3-10, П-ЗОЖ-11	Модуль социально-политических знаний (политология)	<p>Модуль включает в себя основы социологии, политологии, психологии и культурологии. Он нацелен на формирование социально-гуманитарного мировоззрения обучающихся в контексте решения задач модернизации общественного сознания, определенных Программой «Рухани Жангыру» через развитие культурной идентичности, критического мышления, эмоционального интеллекта, способности к анализу и оценке культурных ситуаций на основе понимания природы и специфики культурных и политических процессов и систем, основ психологии здоровья личности, роли культурных ценностей в межкультурной коммуникации. При выполнении практических заданий студенты опишут, интерпретируют и упрядчат информацию, аргументированно и обоснованно будут представлять мнение на основе анализа актуальных проблем современного казахстанского общества и социальных институтов, давая им объективную оценку, а также выстроят программы профессиональной деятельности и личностного развития с учетом культурных особенностей. Студенты в рамках самостоятельной работы проведут сравнительно-сопоставительный анализ, составят глоссарий, подготовят выступления. Будет проведен конкурс идей в рамках которого студенты выдвинут предположения по развитию и сохранению культурных традиций казахского народа, семьи и общества. Студенты в ходе занятий подготовят исследовательское эссе, защитой которого завершится курс.</p>	8	PO4
		Физическая культура	<p>Общая физическая подготовка (развитие физических качеств). Специальная физическая подготовка (специальная подготовка к освоению различных видов учебной программы). Овладение техникой видов спорта (гимнастика, атлетическая гимнастика, спортивные и подвижные игры, легкая атлетика, лыжный спорт, катание на коньках, плавание, фитнес: фитбол-гимнастика, стэл-аэробика). Профессионально-прикладная физическая подготовка.</p>		

5. Поддержка обучающихся как личностей	П-ИН-7	Инклюзивная образовательная среда	<p>Самостоятельные занятия физической культурой. Современные оздоровительные системы. Контроль и самоконтроль в процессе занятий физическими упражнениями.</p> <p>Целью данного курса является формирование компетенций в области педагогики, дидактики и рабочей среды учителей. Будущие учителя имеют возможность учиться 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), учительная контекст жизни и обучения обучающихся. Будущие учителя, демонстрирующие компетентность, могут: - определять 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).</p>	3	PO4 PO7 PO9
	<p>и</p> <p>Возрастные физиологические особенности развития детей</p>		<p>Данный курс направлен на ознакомление будущих учителей (педагогов) с формированием психофизиологических особенностей, функционированием и закономерностями развития детей в разные возрастные периоды. Студенты смогут наблюдать за развитием детей и, соответственно, планировать и осуществлять соответствующие возрасту учебные процессы, учитывая их индивидуальные потребности. На практических занятиях обучающиеся учатся творчески и адекватно подходить к решению различных кейсов и готовятся поддерживать обучение и благополучие детей. Во время самостоятельной работы будут распознавать индивидуальные отправные точки различных обучающихся, их потенциал в обучении и потребности в конкретной поддержке; знакомиться с различными методологическими решениями для инклюзии и оказания конкретной поддержки.</p>	3	PO7, PO9

		учатся выбирать педагогические модели, подходящие для их обучения; применять методы обучения творчески и разнообразно, принимая во внимание возможность, предлагаемые технологиями; использовать подходящую среду обучения в своем преподавании; знать и применять нормы и принципы защиты авторских прав и данных.		
Оценивание и развитие		Данная дисциплина направлена на понимание значения оценки в процессе обучения и способность обеспечить конструктивное оценивание учебных достижений на различных этапах процесса обучения и критически оценивать и анализировать свое понимание и практику, касающиеся оценивания. Студенты учатся хорошо разбираться в разнообразных методах оценивания и обратной связи (например, формирующая и итоговая оценка); применять педагогические принципы по определению и признанию уровня образовательной компетентности учащихся; признавать и применять системы развития навыков самооценивания и взаимного оценивания учащихся	4	PO4 PO7
Управление классом		Дисциплина нацелена на освоение передовых педагогических техник и приемов, методов управления и психологических закономерностей управления коллективом класса. Студенты изучат инструменты необходимые для организации процесса обучения и воспитания в рамках основного и дополнительного образования с использованием технологий, отражающих специфику предметной области и психофизиологическим особенностям обучающихся. На практических занятиях обучающиеся разрабатывают информационные пирамиды, дайджесты, план саморазвития учителя, решат кейсы по разработке программ развития коллективов разной степени зрелости. Изучение дисциплины завершится экзаменом в форме защиты спич-презентациями.	3	PO3 PO7
7. Учитель как рефлексирующий практик	П-ОУ-3	Основы права и экономики	5	PO3

		<p>развитие. Казахстан в системе глобальных экономических отношений. Появление рынка. Роль государства в развитии бизнеса. Основные положения Конституции, действующего законодательства Республики Казахстан. Система институтов государственного управления и сфера их полномочий. Цели, методы государственного регулирования экономики. Роль государственного сектора в экономике. Финансовое право и финансы. Механизм взаимодействия материального и процессуального права. Будущие учителя (педагоги), демонстрирующие компетентность, могут: • развивать свою собственную моральную и гражданскую позицию и способны действовать в соответствии с социальными, деловыми, экономическими, правовыми и этическими нормами казахстанского общества; • понимать и объяснять основы социально-политических, экономических и правовых знаний, способны продемонстрировать личную и профессиональную конкурентоспособность; • оценивать ситуации и аргументировать собственную оценку всему происходящему в социальной и производственной сферах; • адекватно применять экономические и правовые знания в соответствующих ситуациях профессиональной деятельности.</p>	
<p>Основы антикоррупционной культуры</p>		<p>Целью данного курса является развитие компетенций для социального, культурного и гражданского развития. Данный курс дает будущим учителям (педагогам) теоретические знания: Антикоррупционная культура: понятие, структура, задачи и функции. Антикоррупционное сознание и антикоррупционная культура: содержание, роль и функции. Формирование антикоррупционной культуры в зарубежных странах. Антикоррупционная культура: механизмы и институты развития. Роль семьи в воспитании антикоррупционной культуры личности. Национальные основы антикоррупционной культуры. Общественный контроль как механизм противодействия коррупции. Политические партии и СМИ как инструменты формирования антикоррупционной культуры. Антикоррупционное образование и воспитание. Антикоррупционное законодательство и юридическая ответственность за коррупционные правонарушения. Конституционные основы противодействия коррупции. Юридическая ответственность за</p>	<p>PO8</p>

		<p>коррупционные правонарушения. Формирование антикоррупционной культуры на государственной службе и в бизнес-среде. Будущие учителя (педагоги), демонстрирующие компетентность, могут: • развивать свою собственную моральную и гражданскую позицию и способны действовать в соответствии с социальными, деловыми, экономическими, правовыми и этическими нормами казахстанского общества; • понимать и объяснять антикоррупционную культуру в контексте социально-политических, экономических и правовых знаний, способны продемонстрировать личную и профессиональную конкурентоспособность; • оценивать ситуации и аргументированно противодействовать проявлениям коррупционных действий в профессиональной и других сферах; • адекватно проявлять антикоррупционную культуру, сознание и поведение в потенциально коррупционных ситуациях профессиональной деятельности.</p>	
<p>Экология и безопасность жизнедеятельности</p>		<p>Дисциплина направлена на формирование у обучающихся комплекса адекватных действий по охране жизни и здоровья, развитие экологической грамотности в контексте целей устойчивого развития. Курс содержит все аспекты профессиональной деятельности по безопасности жизнедеятельности и охраны окружающей среды, включая современные экологические проблемы и пути решения, экологическую безопасность, а также защиты человека при чрезвычайных ситуациях. На практических занятиях студенты решат ситуационные задачи на экологическую тематику и на проблемы безопасности жизнедеятельности. Студенты примут участие в дебатах и дискуссиях по спорным вопросам экологии, участвуют в конкурсе идей по экологизации работы вуза, а также в деловых играх по технике безопасности. В рамках самостоятельной работы студенты работают в группах по подготовке проекта по минимизации влияния деятельности человека на окружающую среду. Итоговый контроль проводится в виде защиты проекта с приглашением специалистов-практиков, работающих в сфере экологии и природопользования.</p>	PO1
<p>Навыки предпринимательства</p>		<p>Целью данного курса является развитие общеобразовательных компетенций для социального, культурного и гражданского развития. Данный курс дает будущим учителям (педагогам) теоретические знания</p>	PO8

		<p>для формирования навыков предпринимательской деятельности: Виды предпринимательства. Бизнес. Финансовая система. Тайм-менеджмент и управление проектами Управление стрессом. Навык ведения переговоров. Навык публичных выступлений. Навыки управления бизнесом. Командная работа и лидерские качества. Навыки обслуживания клиентов. Финансовые навыки. Аналитические навыки и навыки решения проблем. Навыки критического мышления. Стратегическое мышление и навыки планирования. Технические навыки. Управление временем и организационные навыки. Навыки брендинга, маркетинга и создания сетей. Навыки управления бизнесом. Будущие учителя (педагоги), демонстрирующие компетентность, могут:</p> <ul style="list-style-type: none"> • развивать свою собственную моральную и гражданскую позицию и способны действовать в соответствии с социальными, деловыми, экономическими, правовыми и этическими нормами казахстанского общества; • способны демонстрировать личную и профессиональную конкурентоспособность в предпринимательской деятельности и управлении бизнесом; • способны проявлять аналитические навыки и навыки критического мышления при решении проблем в бизнесе; • способны применять навыки брендинга, маркетинга и создания сетей, а также навыки управления бизнесом. 	
<p>Методы научных исследований</p>	<p>Целью данного курса является развитие компетенций для межличностной, социальной и профессиональной деятельности и исследовательских навыков. Данный курс дает будущим учителям (педагогам) понимание и теоретические знания по методам научного исследования: Исследовательские подходы. Индуктивные и дедуктивные методы. Качественные, количественные, смешанные методы исследования. Первичное и вторичное исследование. Action research. Дизайн исследования - описательный, корреляционный, экспериментальный, квазиэкспериментальный, перекрестный, лонгитюдный, case study, этнографический, explorативный, объяснительный. Переменные и гипотезы. Надежность и валидность исследования. Воспроизводимость и повторяемость. Случайная и систематическая ошибка. Триангуляция. Выборка. Критерии включения и исключения при формировании выборки. Методы выборки. Сбор</p>	<p>PO5, PO6</p>	

			<p>данных - опросы, интервью, эксперименты, наблюдательные исследования, систематический обзор. Проверка данных. Транскрибирование интервью. Анализ данных - статистический анализ, контент-анализ, дискурс-анализ, тематический анализ, текстовый анализ. Исследовательская этика. Коллегиальное рецензирование. Будущие учителя (педагоги), которые демонстрируют компетентность, могут: применять в своей деятельности исследовательские подходы и различные методы исследования, на основе знания их специфических особенностей; разрабатывать дизайн исследования на основе выбора методологии и анализа; использовать различные виды информационно-коммуникационных технологий: интернет-ресурсы, облачные и мобильные сервисы для поиска, хранения, обработки, защиты и распространения информации; соблюдать исследовательскую этику в процессе проведения исследований.</p>	4	Р06
8. Учитель как фасилитатор обучения-1	О-СКА-7 О-ЭМ-8	Введение в педагогическую профессию	<p>Цель: овладеть поисковыми навыками, критически отбирать знания из различных источников, использовать результаты исследований в развитии собственного педагогического мышления и практики. Студенты знают изменения в сфере образования и перспективы их развития, признают основы педагогики и ее основную терминологию, центральные направления исследований в педагогике и понимают разницу между обыденным мышлением и научным знанием.</p> <p>Курс нацелен на формирование у студентов общего представления о сущности и специфике профессиональной педагогической деятельности и профессиональной культуре педагога. Студент изучит понятийный аппарат и будет сформировано научное представление о педагогике. Обучающийся определит место и роль педагогики в системе наук о человеке, раскроет её задачи, структуру, основные категории. Данный курс направлен на изучение развития педагогической профессии и социальной значимости педагогической деятельности в современном обществе. На практических занятиях студент будет решать педагогические задачи. Освоение дисциплины студентами открывает весь цикл психолого-педагогических дисциплин с основными теоретическими курсами педагогики, психологии, медиапедагогики, а</p>	3	Р04 Р07

			также с педагогической практикой. По завершению курса обучающийся представляет и защищает портфолио.		
	Педагогическая практика в профессию учителя)		Курс направлен на формирование компетенций в области педагогики и дидактики, взаимодействия, рабочей среды педагогов и 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. Будущие педагоги, демонстрирующие компетентность, могут: понимать нормативно-законодательную базу системы образования Республики Казахстан; документы, регламентирующие деятельность организаций образования; различать основные документы для ведения школьной документации (планы работы учебного заведения, электронный дневник "Күнделік", краткосрочное, среднесрочное и долгосрочное поурочное планирование и др.).	2	PO4 PO8
9. Учитель как фасилитатар обучения-2	Наука об образовании и ключевые теории обучения	О-СПМ-6	Дисциплина направлена на совершенствование педагогической компетентности в области педагогики и дидактики. Студенты изучают основы педагогической науки, такие как концептуальные представления о человеке, ведущие к различному теориям обучения и педагогическим моделям. Основываясь на понимании теоретических концепций, будущие учителя могут сделать соответствующий педагогический выбор для различных учебных ситуаций.	3	PO5 PO6
	Психология в образовании и концепции взаимодействия и коммуникации		Целью данного курса является формирование 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, 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	4	PO4 PO7

		<p>учителя, которые демонстрируют компетентность, могут:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 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. 	
	<p>Педагогическая практика (Психолого-педагогическое оценивание)</p>	<p>2</p> <p>Данный курс направлен на формирование педагогических компетенций в области педагогики и дидактики; взаимодействия; рабочей среды педагогов и для профессионального развития.</p> <p>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-педагогического обеспечения образовательного процесса.</p> <p>Будущие педагоги, демонстрирующие компетентность, могут: понимать психологические и педагогические основы стратегий обучения; применять методы психолого-педагогической диагностики для оценивания группы обучающихся и понимать, как функционируют службы психологической поддержки организации образования; понимать работу учителя в социально-педагогическом аспекте и осознавать собственную профессиональную идентичность как будущего учителя; налаживать эффективный диалог для укрепления позитивного и ответственного поведения обучающихся в процессе обучения; сотрудничать со всеми заинтересованными сторонами образовательного процесса; анализировать и развивать целостный педагогический процесс</p>	<p>2</p> <p>PO4 PO7</p>

10. Учитель как фасилитатор обучения-3	С-КТЗ-1	Методика преподавания химии	<p>в различных его формах (урок, семинар, круглый стол, дебаты и т.д.), проводить различные формы внеклассных мероприятий по предмету.</p> <p>Основы методики химии. Формирование и развитие химических и естественнонаучных понятий; междисциплинарные связи; методы и методические приемы обучения; формы организации учебного процесса; содержание, структура школьных программ и учебников и их анализ; методика изучения основных разделов химии в школе; Система естественнонаучного и химического образования в современной школе. Технологические основы химического образования.</p>	5	PO2 PO4 PO7
		Педагогическая практика (Педагогические подходы)	<p>Данный курс направлен на формирование компетенций в области педагогики и дидактики; взаимодействия; рабочей среды педагогов и профессионального развития.</p> <p>Целью данного курса является всестороннее развитие будущих учителей, развитие на практике профессиональных и формирование предметных компетенций, необходимых для работы в качестве учителя (дошкольного учителя, учителя начальной школы, учителя-предметника, помощника классного руководителя/куратора).</p> <p>Будущие педагоги, демонстрирующие компетентность, могут: самостоятельно проектировать и организовывать конструктивный и инклюзивный образовательный процесс; выбирать целесообразные и подходящие учебные материалы, инновационные педагогические подходы и активное обучение, учитывая также использование образовательных технологий и цифровой среды; применять предметные знания и дидактику; применять методы и технологии формативного и суммативного оценивания, поддерживать развитие навыков рефлексии, само- и заинтересованными сторонами образовательного процесса для решения проблем и конфликтных ситуаций и обеспечения безопасной среды обучения.</p>	6	PO3 PO4
11. Учитель как фасилитатор обучения-4	П-П-1	Исследования, развитие и инновации		5	PO6 PO10

		<p>исследования в этическом ключе в различных областях, касающихся развития образования и профессии учителя, инновационных подходов к обучению, а также обучения и руководства обучающимися. Будущие учителя принимают мышление, ориентированное на развитие, и способны разрабатывать, обновлять и применять инновационные подходы и технологии обучения в контексте происходящих изменений в обществе и образовательной среде. Будущие учителя проектируют небольшой исследовательский проект, чтобы ознакомиться с научно-обоснованным развитием своей работы в качестве учителей. Они определяют тему/вопросы своего исследования, проводят обзор литературы и разрабатывают методику сбора и анализа данных, включая этические аспекты исследования. По окончании курса будущие учителя способны развивать и обновлять свою педагогическую деятельность на основе этично проведенных исследований и разработок, а также выполнять или участвовать в исследовательских проектах. Они также способны представлять результаты своих исследований и разработок, используя различные профессиональные способы и каналы. Будущие педагоги, демонстрирующие компетентность, могут: оценивать свою собственную профессиональную деятельность и рабочую среду, чтобы найти области для улучшения; применять основанный на исследованиях подход к своей профессиональной деятельности и проводить независимую исследовательскую работу; учиться и применять этические аспекты исследовательских процедур; применять критическое мышление при сборе и анализе информации; участвовать в научных исследованиях и/или развивать сотрудничество между университетами и заинтересованными сторонами; документировать свою собственную исследовательскую деятельность и представлять результаты, используя различные формы коммуникации.</p>	15	PO1 PO2 PO3
	Педагогическая практика (Исследования и инновации в образовании)	Данный курс направлен на развитие компетенций в области педагогики и дидактики; взаимодействия; рабочей среды педагогов и профессионального развития. Данный курс направлен на формирование у будущих учителей установок на развитие их собственной профессиональной деятельности и рабочей среды. Кроме того, курс направлен на развитие навыков		

			<p>сотрудничества, решения проблем и лидерства. Они углубляют свои педагогические навыки и развивают исследовательские навыки, а также практические навыки (дидактика) в соответствии со своей специализацией.</p> <p>Во время прохождения данной практики будущие учителя также собирают и анализируют данные, проверяют гипотезу или проводят эксперименты в рамках плана исследования, созданного на курсе "Исследования, развитие и инновации". Они формулируют выводы и изучают различные формы и каналы распространения результатов исследования в профессиональной манере.</p> <p>Будущие педагоги, демонстрирующие компетентность, могут проектировать и организовывать самостоятельно конструктивный и инклюзивный образовательный процесс для тестирования гипотезы, проводить педагогические эксперименты и/или собирать данные в соответствии с планом своего исследования; применять инновационные стратегии преподавания и обучения, а также методы и средства для проектирования, проведения и оценки образовательного процесса и/или внеклассных мероприятий на основе долгосрочных, среднесрочных, краткосрочных планов уроков/ занятий, учебных и внеклассных мероприятий по предмету; анализировать результаты своих экспериментов и/или собранные данные и делать выводы; документировать свою исследовательскую деятельность и представлять результаты в профессиональной манере, используя различные формы коммуникации; оценивать свою профессиональную деятельность во взаимосвязи с деятельностью организации и посредством экспериментов и практических исследований создавать идеи по улучшению своей работы и рабочей среды.</p>	2	РО2 РО6 РО7
12. Учитель как фасилитатор обучения-4	П-ИС-6	Преддипломная практика// Педагогическая практика (Исследования и инновации в образовании)	<p>Цель преддипломной практики: завершение написания дипломной работы/проекта. Содержание преддипломной практики определяется темой дипломной работы. Во время практики студенты собирают, обрабатывают и обобщают практический материал по практике, делают анализ статистических данных, формулируют выводы, закономерности, рекомендации и предложения по теме дипломной работы/проекта, оформляют работу в соответствии с установленными требованиями.</p>	2	РО2 РО6 РО7

			Оценивание проводится по материалам отчетной документации (пояснительной записки) и защиты отчета по практике на защите дипломной работы/проекта.		
	Новые подходы в преподавании и обучении		Цель: сформировать готовность студентов выпускных курсов вузов к непрерывному профессиональному развитию в условиях динамично меняющегося мира. Сформировать концептуальное понимание теоретических основ Программы в контексте ее семи модулей. Ознакомить студентов выпускных курсов вузов с современной концепцией школьного лидерства и принципами развития лидерских качеств учителя для усовершенствования процессов обучения и преподавания. Подготовить студентов выпускных курсов вузов к работе в рамках профессионального сетевого сообщества учителей. Экзамен пройдет в форме тестирования.	5	PO2 PO7
	Профессиональные ориентиры учителя		Курс нацелен на содействие в подготовке студентов выпускных курсов вузов к непрерывному профессиональному развитию в условиях динамично меняющегося мира. Курс обеспечит знаниями, необходимыми для развития опыта обучающихся по формированию готовности к активной и успешной работе в современном обществе. Студенты выпускных курсов высших учебных заведений получат практическую подготовку к организации учебного процесса, способствующего воспитанию навыков самообразования, саморегуляции, индивидуального развития. Практический курс ознакомит студентов с современной концепцией школьного лидерства и принципами развития лидерских качеств учителя для совершенствования процесса обучения и обучения. В ходе изучения дисциплины студенты выпускников подготовят к развитию в рамках профессионального сетевого сообщества учителей. Практические работы пройдут с применением интерактивных, проблемных приемов обучения. Дисциплина завершится экзаменом в виде защиты проектных работ.		PO4 PO5 PO6
13. Профессиональный	Биохимия и молекулярная биология	С-ПИН-3	Курс направлен на формирование у студентов навыков работы основными методами молекулярно-генетических и биохимических исследований, позволяющие сформировать современное представление о молекулярно-генетической и химической организации биологических	7	PO1 PO5

		<p>объектов. На лабораторных занятиях студенты в малых группах исследуют и анализируют полученные результаты с помощью биоинформационных технологий, проводят эксперименты с использованием молекулярно-генетических методов в специализированной лаборатории (выделение ДНК, постановка ПЦР), решают задачи по молекулярной биологии, анализируют биохимические процессы, происходящие в организме человека. В ходе самостоятельной работы студенты расширяют полученные данные молекулярно-генетических исследований при помощи компьютерных программ, работают над проектом. Итоговое оценивание проводится в форме защиты проекта.</p>	
Молекулярная физика и оптика		<p>Курс необходим студентам для расширения знаний о методах молекулярной физики и оптики, позволяющие сформировать современное представление о атомарно-корпускулярном строении живых организмов. На лабораторных занятиях студенты в малых группах проводят эксперименты, что позволяет студентам пронаблюдать и проанализировать изучаемые явления и объекты, строят математические модели простейших оптических явлений. В ходе самостоятельной работы студенты составляют, решают и проводят научно-методический анализ результатов решения физических задач различного уровня сложности, анализируют практически важные схемы интерференции и дифракции. Итоговое оценивание проводится в письменной форме.</p>	PO2
Химическая технология		<p>Общие сведения о химической технологии. Продукты химической технологии, области их применения. Сырье, энергия, вода. Характеристика и классификация сырья. Технология основного неорганического синтеза. Технология минеральных удобрений, солей, соды и щелочей. Экологические проблемы в неорганической технологии.</p>	PO1 PO2 PO7
Решение задач по химии		<p>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</p>	5 PO2 PO4

		<p>Биоорганическая химия1</p> <p>Химия углерода и его соединения 2</p> <p>Биоорганическая химия 2</p> <p>Химическая и диагностика 1</p> <p>Методы обнаружения элементов 1</p> <p>Химическая и диагностика 2</p> <p>Методы обнаружения элементов 2</p>	<p>Теория химического строения А.М.Бутлерова. Классификация органической соединений: ряды, классы, функциональные группы. Понятие о гомологических рядах. Предельные непредельные углеводороды. Галогенпроизводные. Кислородсодержащие углеводороды. Азотсодержащие соединения. Карбоновые кислоты и их функциональные производные. Строение и свойства ароматических соединений.</p> <p>Химия ароматических соединений. Строение и свойства ароматических соединений. Ароматические углеводороды ряда бензола. Методы синтеза важнейших классов органических соединений и способы трансформации функциональных групп; механизмы ключевых реакций органического синтеза</p> <p>Высокомолекулярные соединения. Химический состав белков, нуклеиновых кислот. Биосинтез белков, углеводов, липидов и их обмен</p> <p>Аналитическая химия и химический анализ. Основные понятия аналитической химии. Некоторые положения теории растворов электролитов и закона действующих масс. Гетерогенные равновесия в системе осадок – насыщенный раствор малорастворимого электролита. Кислотно-основные равновесия.</p> <p>Метрологические основы химического анализа Методы выделения, разделения и концентрирования. Хроματοграфические методы анализа. Кинетические методы анализа. Окислительно-восстановительные реакции</p> <p>Основные понятия количественного анализа. Гравиметрический анализ. Гидролиз. Константа и степень гидролиза. Вычисление значений рН растворов солей, подвергающихся гидролизу. Окислительно-восстановительные равновесия.</p> <p>Метрологические основы химического анализа Методы выделения, разделения и концентрирования. Хроματοграфические методы анализа. Кинетические методы анализа. Окислительно-восстановительные реакции.</p>	<p>PO1 PO2</p> <p>PO4 PO10</p> <p>PO3 PO10</p> <p>PO1 PO2 PO5</p> <p>PO1 PO2 PO5</p> <p>PO6 PO7</p> <p>PO3 PO8</p>
--	--	--	---	--

		Учебная (химико-технологическая) практика	<p>Знакомство с основными типами установок и выполнение индивидуального задания по сбору определенного типа установки, используемой в химическом производстве. Экскурсия на производственный объект. Основные принципы организации и методы проведения наблюдений. Методика сбор и обработки материала. Подготовка будущих учителей к самостоятельному проведению экскурсий. Экологические принципы природопользования и охрана природы.</p>	2	PO1 PO6
15. Биологический	П-ИС-6	<p>Методика преподавания биологии</p> <p>Физиология растений</p>	<p>В ходе изучения дисциплины обучающиеся изучают особенности и тенденции усовершенствования форм, методов, методических приемов организации обучения биологии; специфику их применения в условиях различных моделей биологического образования. На практических занятиях студенты анализируют типовую программу, учебники и методическую литературу, учатся планировать, организовывать и вести научно-воспитательную работу в школе, проводят уроки с использованием инновационных технологий и ИКТ, анализируют проведенные занятия, овладевают навыками организации работы в школе, используя различные приемы и средства контроля знаний, определяют степень и глубину усвоения обучающимся учебного материала, организуют лабораторные и практические занятия. Во время самостоятельной работы обучающиеся проводят и анализируют внеклассные и внешкольные мероприятия по биологии, работают над проектом по оснащению кабинета биологии. Итоговое оценивание проводится в виде защиты проекта.</p> <p>Будущие учителя изучают строение, функции, физиологию и биохимию растительной клетки, особенности процессов фотосинтеза, дыхания, водного обмена, минерального питания, обмена и транспорта органических веществ в растениях, роста и развития растений. Исследуют изменения физиологических процессов в различных условиях среды, вызванных абиотическими, биотическими и антропогенными воздействиями. Будущие учителя, демонстрирующие компетентность, могут: • объяснять химизм и организацию процесса фотосинтеза, минерального питания растений, водного обмена, механизмы транспорта метаболитов в растениях; • объяснять различные</p>	5	PO2 PO4 PO6 PO9
					PO1 PO3

		<p>природные явления с точки зрения физиологии растений; • определять основные этапы онтогенеза растений; • оценивать устойчивость растений и клеток к абиотическим и биотическим стрессорам; • проводить наблюдения и экспериментальные исследования, • моделировать физиологические процессы в лабораторных и полевых условиях, анализировать и объяснять полученные результаты; • применять теоретические знания физиологических процессов на практике</p>		
<p>Биология человека</p>		<p>Курс формирует комплексное представление о функционировании человека как биологического объекта; рассматривает особенности строения и функционирования систем органов с учетом онто- и филогенетических особенностей. Будущие учителя, демонстрирующие компетентность, могут: • определять особенности топографии и закономерности строения организма человека на микро-и макроскопическом уровнях; • объяснить взаимосвязь строения органов с выполняемыми функциями; • систематизировать знания о строении и функции органов и систем организма человека, их взаимосвязи и механизмов регуляции; • ориентироваться в строении тела человека, находить и определять места расположения и проекции органов и их частей на поверхности тела; • оценивать структурные и функциональные параметры развития организма человека; • проектировать и проводить эксперименты по изучению работы органов и систем органов; • применять анатомические и физиологические знания в жизни, в том числе в качестве профилактики различных заболеваний</p>	4	<p>PO1 PO8</p>
<p>Анатомия человека</p>		<p>Будущие учителя имеют представления об основных закономерностях строения и функции организма в целом, а также отдельных органов и систем человека, владеют терминологическим аппаратом, навыками работы с лабораторными приборами. Будущие учителя, демонстрирующие компетентность, могут: • объяснять общие закономерности строения тела человека, структурно-функциональные взаимоотношения частей организма; • использовать понятийный аппарат и специализированную терминологию; • определять местоположение и взаиморасположение органов в организме • анализировать информацию</p>		<p>PO1 PO5</p>

		<p>о топографии, строения тела человека, его систем, органов и тканей и их основные функции; · описывать морфологические изменения изучаемых макроскопических препаратов · проектировать и проводить простые эксперименты по изучению работы отдельных органов и систем органов в школе; · соблюдать этические нормы при выполнении экспериментов</p>		
<p>Учебная (полевая) практика</p>		<p>Основные экологические сообщества района полевой практики, взаимодействие растений и животных между собой и окружающей средой. Основные принципы организации и методы проведения наблюдений. Методика сбора и обработки живых организмов. Определение видов. Подготовка будущих учителей к самостоятельному проведению экскурсий, организации работы на пришкольном учебно-опытном участке.</p>	2	<p>PO1 PO3 PO6</p>
<p>Микробиология и биотехнология</p>		<p>Дисциплина необходима для подготовки будущим биологам к работе по современным направлениям биологии и биотехнологии, формирует знание основных биотехнологических процессов и производств и дает возможность в дальнейшем реализоваться в инновационных сферах естественных наук. Лекционный курс состоит в освоении знаний о микробиологических процессах, используемых в биотехнологии, требований, предъявляемых к сырью и микроорганизмам-продуцентам, способами культивирования микроорганизмов, методами выделения и очистки целевых продуктов, конкретными промышленными производствами на основе микробиологического синтеза и трансформации. На лабораторных занятиях обучающиеся приобретают навыки в приготовлении микробиологических препаратов, осваивают методы окраски (простой, сложный и др.), изучают особенности микроорганизмов. Проводят бактериологические посевы, видовую идентификацию микроорганизмов, изучают их морфологические, культуральные и физиологические особенности, работают и определяют титр и активность культур, контролируют рост продуцентов. В рамках самостоятельной работы обучающиеся в малых группах работают над проектом, проводят исследования в пищевых продуктах и в природе. Итоговое оценивание проводится в виде защиты проекта.</p>	7	<p>PO3 PO5</p>

	Микробиология и вирусология	<p>Целью курса является ознакомление будущих биологов с основными закономерностями роста и принципами культивирования микроорганизмов и вирусов, особенностями метаболизма в микробной клетке, энергетических и конструктивных процессах, осуществляемых микробной клеткой, регуляторных механизмах. Обучающиеся усвоят фундаментальные основы общей микробиологии, а также разнообразие микроорганизмов и вирусов, изучают основы современных техники лабораторных работ. Студенты на лабораторных занятиях отбирают материал для микробиологических исследований; получают чистые культуры микроорганизмов; готовят микробиологические препараты для микроскопических исследований и культивируют микроорганизмы различными методами. Во время самостоятельной работы решают ситуационные и проблемные задачи по микробиологии и вирусологии, проводят исследования в рамках проекта. Итоговое оценивание проводится в виде защиты проекта.</p>	PO1 PO5
	Строение и функции живых организмов 1	<p>Курс состоит из анатомии и морфологии растений и простейших представителей животных. Курс включает раздел ботаники, изучающий внешнее и внутреннее строение растений и общие закономерности их развития, а также рассматривают простейших представителей животных. Студенты на лабораторных занятиях работают парами или небольшими группами, выполняют работы с использованием методов микроскопирования объектов, самостоятельно изготавливают срезы из живого или фиксированного материала, изображают и определяют живые объекты, проводят эксперименты с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, наблюдают, описывают, культивируют объекты. В рамках самостоятельной работы обучающиеся собирают и обрабатывают первичную научную информацию; применяют основные средства полевого и лабораторного изучения биологических объектов и систем; овладевают навыками представления полученных результатов, подготовки отчетов. Итоговый контроль проводится в виде защиты отчета по полевым исследованиям.</p>	5 PO1 PO3
	Анатомия растений и животных 1	<p>Изучение курса формирует у студентов компетенции по анатомии и морфологии растений и животных. Студенты изучают строение и функции систем жизнеобеспечения представителей низших растений</p>	PO5 PO7

		<p>(одноклеточные и многоклеточные) и беспозвоночных животных. На лабораторных занятиях обучающиеся, работая самостоятельно и в группах, проводят работы по изучению анатомического строения живых организмов. Закрепляют на практике умения пользоваться микроскопом, изготавливать микропрепараты растений, самостоятельно делать сравнительные анализы по гистологическим особенностям живых организмов. При выполнении самостоятельных работ студенты готовят презентации и сообщения о анатомическом строении живых организмов и их эволюционном биоразнообразии. Закрепляют навыки использования различных методов наблюдения, классификации и описания, применяя знания по принципам структурной и функциональной организации живых организмов. Итоговый контроль проводится в форме экзамена (устно)</p>	5	
<p>Строение и функции живых организмов 2</p>		<p>Дисциплина включает в себя разделы зоологии (беспозвоночных, позвоночных животных). Курс составлен с учетом обновленной программы по биологии в школе, и обобщает общие закономерности строения, функций и развития органов и систем органов в эволюции и филогенезе беспозвоночных и позвоночных животных. Студенты получат предметные компетенции по морфологии и закономерностям регуляции общего функционирования всех жизнеобеспечивающих систем живых организмов. На лабораторных занятиях предусмотрены работы с микроскопом, постоянными препаратами и живыми объектами. Это позволит студентам обобщить знания по эволюции органов и организмов от беспозвоночных животных до млекопитающих и птиц; умение мыслить логически, находить и анализировать информацию о живых объектах. Самостоятельная работа предусматривает работу как индивидуально, так и в малых группах, посредством подготовки рефератов и докладов формируются компетенции аналитического мышления в области современных проблем естественных наук, позволяющие проводить эффективный анализ научной и технической информации. Итоговый контроль проводится в форме экзамена (устно).</p>	5	<p>PO5 PO7</p>
<p>Анатомия растений и животных 2</p>		<p>Изучение курса направлено на формирование у студентов знаний об анатомии и морфологии высших растений и позвоночных животных и</p>		<p>PO9</p>

		<p>является основой для понимания их систематики и экологии. Студенты изучают принципы структурной и функциональной организации живых организмов. На лабораторных занятиях выполняется лабораторный практикум по изучению анатомического строения высших живых организмов, изготавливаются микропрепараты тканей высших растений, самостоятельно проводятся сравнительные анализы по гистологическим особенностям живых организмов. Используются демонстрационные образовательные объекты (фиксированные животные, макеты, гербарии). При выполнении самостоятельных работ у студентов формируются понимание целостности картины окружающего мира и экологической связи организмов. Они работают с дополнительной литературой, готовят доклады, ходят на биологические экскурсии в природные биотопы и музеи естественнонаучного профиля. Используют различные методы наблюдения, классификации и описания. Итоговый контроль проводится в форме экзамена (устно)</p>	
<p>Закономерности наследственности и изменчивости</p>		<p>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. Будущие учителя, демонстрирующие компетентность, могут: · различать закономерности наследования при внутривидовой и отдаленной гибридизации; · решать генетические задачи по наследованию признаков и интерпретировать полученные результаты; · объяснить роль средовых и наследственных факторов в изменчивости; · использовать современные методы исследования и информационно-коммуникационных технологий для моделирования скрещиваний; · анализировать типы наследования селекционных признаков, типы генетической изменчивости, возникающие под влиянием мутагенных факторов; · объяснять роль наследственности и изменчивости в эволюции жизни на планете,</p>	<p>5</p> <p>PO1 PO2 PO9</p>

			<p>основные положения хромосомной теории наследственности и механизм наследования заболеваний человека, решать генетические задачи по наследованию признаков и интерпретировать полученные результаты</p> <p>Курс направлен на формирование у будущих бакалавров навыков работы с основными методами генетических исследований, позволяющие сформировать современное представление о молекулярно-генетической и клеточной организации биологических объектов. На практических занятиях студенты в малых группах исследуют и анализируют полученные результаты с помощью информационных технологий, проводят эксперименты с использованием классических и современных генетических методов в специализированной лаборатории (выделение ДНК, постановка ПЦР, проведение электрофореза). В ходе самостоятельной работы студенты работают над проектом по ПЦР анализу различных генетических объектов. Итоговое оценивание проводится в форме защиты проекта.</p>	6	<p>PO1 PO2 PO5</p>
16. Физико-химические	С-КТЗ-1	Физколлоидная химия	<p>Разнообразие живых организмов</p> <p>Биолого-экологическая классификация живых организмов животных, растений и микроорганизмов, основы их жизнедеятельности в природных условиях. Дихотомические ключи, филогенетические карты (кладограммы и филогенетические деревья). Закономерности их распределения и взаимоотношений друг с другом в зависимости от различных климато-географических факторов внешней среды. Биологические сообщества, разнообразие, структура, функционирование и устойчивость.</p> <p>Систематика растений и животных</p> <p>Многообразие растительного мира. Систематические группы растений, раскрытие естественных связей между группами растений. Особенности искусственной, естественной и филогенетической систем. Таксономические категории применяемые в современной систематике. Систематическая принадлежность царства животных. Систематические и морфологические признаки беспозвоночных и позвоночных животных. Международный Кодекс зоологической номенклатуры. Дихотомические ключи, кладограммы и филогенетические деревья.</p>	7	<p>PO1 PO2</p>

ОСНОВЫ производства		катализ. Электрохимия. Коллоидные частицы и коллоидные системы; коллоидное (дисперсное) состояние веществ.) Роль поверхностных явлений в процессах, протекающих в дисперсных системах. Термодинамика поверхностных явлений. Адсорбция на поверхности раздела фаз		PO5
	Химическая энергетика	Основные законы физической химии. Энергетика. Химическая кинетика и равновесие. Катализ и адсорбция. Ферментативный катализ. Коллоидная химия и свойства дисперсных систем. Свойства растворов. Основы электрохимии. Природа и классификация дисперсных систем. Методы очистки и получения коллоидных систем. Устойчивость коллоидных систем. Системы с газообразной дисперсионной средой. Коллоидные поверхностно-активные вещества.		PO1 PO2
	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	PO1 PO3 PO6
Химическая экология основами биогеохимического анализа	с	Основы химической экологии и проблемы окружающей среды. Химические основы превращения загрязняющих веществ в природных средах. Радиоактивные, естественные и антропогенные загрязнения атмосферы. Источники и пути загрязнения почвы, воды и их характеристики. Биогеохимические методы исследования для оценки содержания вредных веществ в различных объектах окружающей среды.		PO1 PO6 PO10

**Форма матрицы соотнесения результатов обучения с формируемыми компетенциями и методами оценивания
(компетенции и результаты обучения прописываются полностью)**

Ф.4-137

К	Компетенции	РО	РО	РО	Дисциплины	Методы оценивания
О-МФ-1	<p>Мировоззренческая и философская компетенция (О-МФ-1)</p> <p>Описание: Способность анализировать и оценивать окружающую действительность на основе научного и философского познания.</p>	РО8	<p>Понимает значение принципов и культуры академической честности, интегрирует содержание образовательного процесса с общечеловеческими и национальными ценностями Казахстана.</p>	<p>История Казахстана</p> <p>Философия</p> <p>Основы антикоррупционной культуры</p> <p>Модуль социально-политических знаний (психология)</p>	<p>Тестирование</p> <p>Тестирование</p> <p>Тестирование</p> <p>Тестирование</p>	
О-Г-2	<p>Гражданская компетенция (О-Г-2)</p> <p>Описание: Способность проявлять гражданскую позицию и принимать участие в общественной жизни на основе глубокого понимания исторических и культурных процессов.</p>	РО8	<p>Понимает значение принципов и культуры академической честности, интегрирует содержание образовательного процесса с общечеловеческими и национальными ценностями Казахстана.</p>	<p>Основы антикоррупционной культуры</p> <p>Навыки предпринимательства</p> <p>Педагогическая практика (Введение в профессию учителя)</p> <p>История Казахстана</p> <p>Философия</p> <p>Биология человека</p>	<p>Тестирование</p> <p>Тестирование</p> <p>Дифференцированный зачет</p> <p>Тестирование</p> <p>Тестирование</p> <p>Устно</p>	

П-П-1	<p>Педагогическая компетенция (П-П-1) Описание: Способность организовывать и управлять образовательным процессом, мотивировать и поддерживать обучающихся, используя современные педагогические методики.</p>	РО7	<p>Применяет знания и понимание фактов, явлений, теорий и сложных зависимостей при осуществлении комплексного педагогического мониторинга на основе психолого-педагогической диагностики, анализа и синтеза, при интерпретировании полученных результатов.</p>	<p>Введение в педагогическую профессию</p> <p>Педагогическая практика</p> <p>Психология в образовании и концепции взаимодействия и коммуникации</p> <p>Управление классом</p> <p>Химическая технология</p> <p>Методика преподавания химии /биологии</p> <p>Химическая аналитика и диагностика 2</p> <p>Преддипломная практика// Педагогическая практика</p> <p>Биохимия и молекулярная биология</p> <p>Педагогическая практика</p> <p>Химическая технология</p>	<p>устно</p> <p>Дифференцированный зачет</p> <p>Тестирование</p> <p>Устно</p> <p>Устно</p> <p>Портфолио</p> <p>Устно</p> <p>Устно</p> <p>Дифференцированный зачет</p> <p>Дифференцированный зачет</p> <p>Устно</p>
П-М 2	<p>Методическая компетенция (П-М 2) Описание: Способность разрабатывать, адаптировать и применять методики преподавания и технологии обучения для достижения образовательных целей, соответствующие современным образовательным стандартам.</p>	РО 1	<p>Демонстрирует знание и понимание теории и общетеоретических положений основных разделов химии, биологии; химико-биологических процессов; закономерностей и факторов, влияющих на процесс распространения химических веществ-загрязнителей в окружающей среде.</p>		
О-СПМ-6	<p>Саморазвитие и профессиональная мобильность (О-СПМ-6)</p>	РО5	<p>Владеет навыками приобретения новых знаний, необходимых для повседневной профессиональной</p>	<p>Учебная практика</p> <p>Профессиональные ориентиры учителя</p> <p>Наука об образовании и ключевые теории обучения</p>	<p>Дифференцированный зачет</p> <p>Устно</p> <p>Устно</p>

	<p>Описание: Способность к непрерывному саморазвитию и адаптации к изменяющимся условиям профессиональной деятельности.</p>		<p>деятельности и продолжения образования в магистратуре</p>	<p>Биохимия и молекулярная биология Общая и неорганическая химия 2 Микробиология и биотехнология Разнообразие живых организмов Физколлоидная химия</p>	<p>Устно Устно Устно Устно Устно</p>
<p>С-ЭИД-2</p>	<p>Компетенции экспериментально-исследовательской деятельности (С-ЭИД-2) Описание: способность к самостоятельному приобретению знаний, владение логикой исследовательского процесса, умение подготовить и провести эксперимент, оценить результаты деятельности, владение технологией оформления и представления результатов исследования.</p>	<p>Р04</p>	<p>Применяет теоретические и практические знания для решения учебно-практических и профессиональных задач в учебно-воспитательном процессе, педагогических исследованиях для корректировки индивидуального развития обучающегося.</p>	<p>Психология в образовании и концепции взаимодействия и коммуникации Инклюзивная образовательная среда Методика преподавания биологии Педагогическая практика Методы и технологии преподавания Общая неорганическая химия Химия углерода и его соединений 2</p>	<p>Устно Устно Устно Дифференцированный зачет Устно Устно Устно</p>
<p>П-ИН-7</p>	<p>Инклюзивная компетенция (П-ИН-7) Описание: Способность создавать инклюзивную</p>	<p>Р09</p>	<p>Разрабатывает адаптивные программы и индивидуальные траектории обучения детей с особыми образовательными потребностями</p>	<p>Инклюзивная образовательная среда и Возрастные физиологические особенности развития детей</p>	<p>Устно Устно</p>

	образовательную среду, учитывающую разнообразие потребностей и способностей обучающихся.				Планирование преподавания и индивидуализация обучения Анатомия растений и животных 2 Закономерности наследственности и изменчивости	Устно Устно Устно
П-ОУ-3	3. Организационно-управленческая компетенция (П-ОУ-3) Описание: Способность организовывать и управлять образовательным процессом, включая планирование, мониторинг и оценку.	РО3	Осуществляет сбор и интерпретацию информации для формирования суждений при анализе и оценке результатов внедрения инновации в учебно-воспитательный процесс с учетом социальных, этических и научных соображений.		Основы права и экономики Управление классом Физиология растений Педагогическая практика Методы обнаружения элементов 2	Тестирование Портфолио Устно Дифференцированный зачет Устно
О-ИГТ-4	Информационная грамотность и технологическая компетенция (О-ИГТ-4) Описание: Способность эффективно использовать информационно-коммуникационные технологии и искусственный интеллект в образовательной и профессиональной деятельности.	РО10.	Способен использовать дистанционные и ИКТ технологии для решения практических и творческих задач в предметной области.		Информационно-коммуникационные технологии Химическая экология с основами Биогеохимического анализа Педагогические исследования Химия углерода и его соединения 2 Общая химия 2 Исследования, развитие и инновации	Тестирование Устно Устно Устно Устно
О-К-3	Коммуникативная компетенция (О-К-3)	РО8.	Понимает значение принципов и культуры академической		Иностранный язык Казахский (Русский) язык	Устно Устно

	<p>Описание: Способность вступать в межличностное и межкультурное общение на нескольких языках.</p>		<p>честности, интегрирует содержание образовательного процесса с общечеловеческими и национальными ценностями Казахстана.</p>	
<p>С-КТЗ-1</p>	<p>Компетенции концептуально-теоретических знаний (С-КТЗ-1) Описание: способность объяснять, применять концептуальные знания для обоснования законов и закономерностей изменений веществ, и многообразия строения и функции живых организмов</p>	<p>PO2.</p>	<p>Применяет теоретические знания на профессиональном уровне при использовании инновационных технологий в обучении химии и биологии, анализе и обсуждении результатов в своей профессиональной деятельности.</p>	<p>Методы и технологии преподавания Устно</p> <p>Методика преподавания химии Устно</p> <p>Педагогическая практика (Исследования и инновации в образовании) Портфолио</p> <p>Новые подходы в преподавании и обучении Тестирование</p> <p>Молекулярная физика и оптика Устно</p> <p>Химическая технология Устно</p> <p>Закономерности наследственности и изменчивости Устно</p> <p>Систематика растений и животных Устно</p> <p>Разнообразие живых организмов Устно</p> <p>Физколлоидная химия Устно</p> <p>Химическая энергетика Устно</p> <p>Преддипломная практика// Педагогическая практика Дифференцированный зачет</p>
<p>С-ПИН-3</p>		<p>PO5.</p>	<p>Владет навыками приобретения новых знаний,</p>	<p>Иностранный язык Тестирование</p> <p>Казахский (Русский) язык Тестирование</p>

	<p>Компетенции прикладные и интегрированные науки (С-ПИН-3)</p> <p>Описание: способность организовывать обучение химии по альтернативным программам и учебникам на различных уровнях усвоения.</p>		<p>необходимых для повседневной профессиональной деятельности и продолжения образования в магистратуре.</p>	<p>Модуль социально-политических знаний (культурология)</p> <p>Модуль социально-политических знаний (психология)</p> <p>Модуль социально-политических знаний (социология)</p> <p>Методы научных исследований</p> <p>Наука об образовании и ключевые теории обучения</p> <p>Профессиональные ориентиры учителя</p> <p>Биохимия и молекулярная биология</p> <p>Общая и неорганическая химия 2</p> <p>Химическая аналитика и диагностика 1</p> <p>Микробиология и биотехнология</p> <p>Анатомия человека</p> <p>Разнообразие живых организмов</p> <p>Строение и функции живых организмов 2</p> <p>Микробиология и вирусология</p>	<p>Тестирование</p> <p>Тестирование</p> <p>Тестирование</p> <p>Тестирование</p> <p>Устно</p> <p>Устно</p> <p>Устно</p> <p>Устно</p> <p>Устно</p> <p>Устно</p> <p>Устно</p> <p>Устно</p> <p>Устно</p> <p>Устно</p>
<p>П-ИС-6</p>	<p>Исследовательская компетенция (П-ИС-6)</p>	<p>РОб.</p>	<p>Знает методы научных исследований и академического синтеза</p>	<p>Письменно</p>	

**Форма сводной таблицы, отражающая объем освоенных кредитов в разрезе
модулей образовательной программы**

Ф.4-122

Курс обуче ния	Академич еский период	Количество осваиваемых модулей	Цикл дисциплин: ООД, ПД, БД (ОК, ВК/КВ)	Количество		Количество о кредитов ECTS	Количество	
				дисцип лин	практик		экз.	диф.за чет
1	1	7	ООД ОК; БД ВК БД КВ	9	-	32	8	1
	2	5	ООД ОК; БД ВК БД КВ	8	1	28	6	1
2	3	6	ООД ОК; БД ВК, БД КВ	7	-	29	6	1
	4	5	ООД ОК; БД ВК БД КВ	8	2	31	5	1
3	5	4	БД ВК, БД КВ, ПД ВК	6	1	29	5	-
	6	5	БД ВК, БД КВ, ПД КВ	7	1	31	6	-
4	7	5	БД ВК БД КВ, ПД КВ	6	-	34	6	-
	8	2	ПД ВК	-	2	17	-	-
	Итоговая аттестаци я					9		
Итого:		16		51	7	240	42	4

Стратегию, формы и методы обучения и преподавания

Общие результаты обучения по ОП "6B01541–Химия-Биология" (6-й квалификационный уровень НРК) будут достигнуты посредством следующих учебных мероприятий:

- 1) *аудиторные занятия*: лекции, семинары, практические занятия, лабораторные занятия – проводятся с учетом инновационных технологий обучения, использованием новейших достижений науки, технологий и информационных систем и в интерактивной форме;
- 2) *внеаудиторные занятия*: самостоятельная работа обучающегося, в том числе под руководством преподавателя, индивидуальные консультации;
- 3) проведение учебных и профессиональных практик, подготовка дипломной работы.

Содержание ОП позволяет освоить обучающимся систему предметных, межпредметных, психолого-педагогических и методических знаний, демонстрировать знания и понимание в области информационно-коммуникационных технологий, педагогики и психологии, применять эти знания и понимание на профессиональном уровне.

Лекции, семинары, дискуссии, практические занятия, лабораторные занятия, различные виды практик на протяжении всей программы предоставят студентам широкие возможности, чтобы развить ключевые и специальные компетенции по ОП, в частности применение теоретических знаний по химии и биологии с учетом конкретных социально-педагогических условий, рациональное и креативное использование в учебном процессе педагогических технологий и информационных источников (мультимедийные обучающие программы, электронные учебники, ТВ, Интернет и Интернет-технологии).

Руководство профессорско-преподавательского состава самостоятельной работой студентов, индивидуальные консультации позволят развивать студентам учебные и научно-исследовательские навыки. Кроме того, студенты выпускного курса работают над дипломной работой по выбранной ими теме под персональным руководством научного руководителя.

5.1 Отслеживание достижений и отличительные особенности

На протяжении обучения студенты должны углублять свои знания, совершенствовать умения и навыки по каждому компоненту программы.

а) Профессиональное обучение. В первом семестре студенты будут вовлекаться в систему высшего образования посредством участия в формировании учебных навыков наряду с концентрацией на получение образования. Это обеспечит развитие способности студентов проводить исследования самостоятельно, критически выбирать учебную литературу и выполнять вместе с другими групповые задания. Все студенты будут изучать одинаковые профессиональные темы каждую неделю, опираясь на теорию и обсуждая свои взгляды на теорию и практику. Студенты также будут изучать методы исследования в образовании (техники наблюдения, опрос, проведение опросов, исследовательская этика и анализ данных) и их применение к исследовательской политике в школах, оценивать свою собственную практику и анализировать данные, собранные во время практики в школе. На последнем курсе, когда студенты уже получили широкие профессиональные знания, рекомендуется, чтобы они сосредоточились на совершенствовании умений и навыков в профессиональной сфере. Например, им можно предоставить возможность накапливать опыт в области управления и руководства или специальных потребностей в области образования.

б) Современные методы обучения языкам. В начале обучения студенты будут протестированы тем или иным способом, чтобы определить их языковой уровень по всем трем языкам: казахскому, русскому и английскому. Есть все основания предполагать, что их языковые познания по казахскому и русскому языку будут разными, в зависимости от региона проживания и школы, где они обучались. Поэтому с первого курса они будут изучать языковые дисциплины в рамках модуля дополнительного обучения. Начиная с базовой лексики и грамматики, студенты будут совершенствовать свои языковые навыки до способности применять их на академическом и профессиональном уровнях в рамках теоретического обучения, а также в рамках дополнительного языкового модуля. Эта часть программы открывает особые возможности для формирования компетентности и уверенности в области изучаемого языка с помощью дополнительного обучения.

Запрещается несанкционированное копирование документа

в) Pedagogical Content Knowledge (PCK) (Педагогические знания и умения (ПЗУ)).

Студенты будут знакомиться с основными теориями и моделями, используемыми для их обучения по специальности, посредством лекций и семинаров, а также планирования занятий, оценивания и дифференциации. В дополнение, студенты с самого начала, с первого курса, начнут ходить в школы и продолжат этот опыт на каждом этапе обучения. Так как теория и практика будут неразрывно связаны с помощью следующих работ: объяснения наставника, изучение рекомендуемой литературы, определенные задания, касающиеся работы в школе, построение наставником модели оптимальной практики, наблюдений в школе, обсуждений и обратной связи. Таким образом, студенты будут проходить все этапы обучения на практике, в соответствии с разработанной преподавателями-наставниками модели обучения на практике. Эти этапы можно прописать следующим образом:

На первом курсе студенты просто изучают учебно-ознакомительную (педагогическую) практику, проводя время в школах, наблюдая за работой школьных учителей и выполняя данные им задания.

На втором курсе студенты вовлекаются в психолого-педагогическую практику, помогая в обучении небольшим группам учеников или отдельным ученикам в качестве помощника учителя, под руководством назначенного для этой цели наставника-практика.

На третьем курсе во время педагогической практики студенты постепенно начинают вести классное руководство, подходя к этому творчески, как опытный классный руководитель.

На четвертом курсе студенты продолжают повышать свой профессиональный уровень, уже работая учителями, а также ведя исследование своей профессиональной деятельности в школе, что позволит им критически оценивать свою собственную практику. Также последний, четвертый, курс предполагает написание дипломной работы, в которой студенты будут применять изученные ими на протяжении всего периода обучения по бакалаврской программе, теоретические знания планирования и проведения уроков, а также оценивание результатов их проведения.

5.2 Инновации и современность предлагаемой бакалаврской программы

Важно отметить, цель данной бакалаврской программы является усовершенствование практики подготовки учителей по химии и биологии, в том числе для малокомплектных школ. В программе особый упор делается на следующие современные инновационные подходы, часто используемые в международных контекстах, для обеспечения качественного образования по биологии:

а) В процессе преподавания дисциплин ОП используются технологии критического мышления. Обучающимся дается возможность высказывать свою точку зрения по поводу изучаемой темы свободно, без боязни ошибиться и быть исправленным преподавателем.

Сочетание индивидуальной и групповой работу: индивидуальная позволит каждому ученику актуализировать свои знания и опыт; групповая – услышать другие мнения, изложить свою точку зрения без риска ошибиться. Обмен мнениями может способствовать выработке идей, которые часто являются неожиданными и продуктивными; появлению интересных вопросов, поиск ответов, которые будут стимулировать к изучению нового материала и развитию языковых компетенций.

б) ОП построена на:

- принципе спиральности при проектировании содержания предмета: учебный материал располагается в целом последовательно и непрерывно, но не линейно, а по спирали. При этом неоднократно возвращаются на более высоком витке (уровне) к содержанию, касающемуся важных мировоззренческих вопросов, расширяя и обогащая его новыми знаниями). Концентрическое построение учебного предмета, при котором происходит неоднократное возвращение к пройденному материалу, но каждый раз на новом, более высоком, уровне изложения.

- иерархии целей обучения по таксономии Блума;
- педагогическом целеполагании по уровням образования и на протяжении всего курса обучения, что позволяет максимально учесть внутриспредметные и межпредметные связи;

в) Обучение, основанное на конструктивистских теориях, использование семи модулей программы Кембриджского университета в преподавании. Конструктивистские представления о

преподавании требуют, чтобы преподаватель, сосредоточенный на студенте, организовывал занятия в соответствии с задачами, способствующими развитию знаний, идей, навыков у студентов.

г) Программа профессионального обучения будет отвечать всем ожиданиям и заставит студентов прочувствовать свою роль в воспитании школьников, вообще детей и их роль в будущем народа Казахстана. Также профессиональный блок служит отправной точкой для студентов, продолжая развивать навыки обучения и предоставляя обучение, основанное на опыте работы в школе. На последнем курсе студенты могут специализироваться и в области профессионального обучения.

д) Студенты также будут обучаться тому, как обучаться самостоятельно. Для этого студенты сами смогут отслеживать свою способность обучать, это можно реализовать с помощью таких видов обучения, как помощь в обучении первокурсников, а также международные и местные «полевые» практики, например, на производстве, в лаборатории. Также на четвертом курсе студенты смогут пополнять свои предметные знания новейшими исследованиями и разработками. Старшекурсники будут помогать студентам младших курсов на практических занятиях, будут организовывать семинары по научно-исследовательской работе для всех студентов университета.

е) Межпредметная интеграция которая предполагается в учебных программах и планах («STEM-образование»). В рамках межпредметной интеграции в ОП 6B01541 «Химия-Биология» введены дисциплины «Химическая экология с основами биогеохимического анализа», «Избранные главы математики и физики», которые ориентированы на оптимизацию личностно-ориентированного обучения и развитие способностей студентов в области естественных наук и современных технологий. Предметная область — междисциплинарные направления современного естествознания на стыке химии, физики, биологии, экологии.

ж) Для оценки умений студента планировать, проводить и оценивать уроки, которое является результатом взаимосвязи исследовательской теории, накопленных знаний и его собственной практики в школе, предлагаются новые современные подходы. Студенты четвертого курса будут проводить исследование на основе своей практики в школе и писать расширенный исследовательский отчет (дипломную работу), который будет демонстрацией того, насколько студент знает и понимает новые педагогические методики. Также предложена новая модель оценивания, включающая в себя отчеты, отображающие достижения студента и отчеты с практик.

з) Ориентация тематики дипломных работ на проблемы модернизации современного школьного образования (доля подобных тем, актуальность).

Дипломные работы ориентированы на модернизацию школьного образования, в том числе и вопросы обновленного содержания среднего школьного образования, современных педагогических технологий. Работая над темой дипломной работы, студенты расширяют горизонты методологии, что скажется на формировании проектно-ориентированного сознания, которое позволит постоянно модернизировать знания, умения и навыки, и свободно ориентироваться в новых ситуациях.

5.3 Профессиональные навыки, формируемые в результате обучения по программе

Изучая дисциплины программы, студенты овладевают широким спектром профессиональных навыков мышления и умения работать.

Все курсы развивают интеллектуальную способность студента анализировать сложные концепции, критически мыслить и уметь решать научные задачи. Студенты учатся ясно выражать свои мысли, и устно, и письменно. Ожидается, что студент станет организованным и самостоятельным в работе. По окончании программы, у студентов, будущих учителей, сформируются навыки межличностного общения, такие, как умение работать в команде. Ожидается, что эти студенты будут постоянно следить за научными исследованиями и педагогическими инновациями, проводя свои исследования и умея анализировать данные. Ожидается, что выпускники программы будут грамотны и способны использовать цифровые технологии и для обучения школьников, и для самообучения.

Мониторинг и оценивание образовательных достижений обучающихся

При подготовке бакалавров (6-й квалификационный уровень НРК) по ОП «6В01541 – Химия- Биология» предусматривает широкий диапазон различных форм контроля и оценки предполагаемых результатов обучения: *текущий и рубежный контроль* (опрос на занятиях, тестирование по темам учебной дисциплины, контрольные работы по вычислительной информатике, защита творческих и курсовых работ, дискуссии, тренинги и др.), *промежуточная аттестация* (тестирование по разделам учебной дисциплины, экзамен, защита отчетов по практикам), *итоговая государственная аттестация* (защита дипломной работы, государственный экзамен).

Методы оценки имеют целью развитие критического мышления, интеллектуальных, письменных и устных коммуникативных, презентационных навыков.

Оценивание результатов осуществляется с применением системы критериального оценивания – процесса соотнесения реально достигнутых результатов обучения с ожидаемыми результатами обучения на основе выработанных критериев. Критериальное оценивание основано на взаимосвязи обучения и оценивания. Результаты критериального оценивания используются для эффективного планирования и организации учебного процесса.

Система критериального оценивания включает формативное оценивание и суммативное оценивание. Формативное оценивание проводится непрерывно, обеспечивает обратную связь между преподавателем и студентом, позволяет своевременно корректировать учебный процесс. Суммативное оценивание проводится по завершении разделов/сквозных тем учебных программ, определенного учебного периода.

ОП включает учебную и педагогическую практику в течение всего периода обучения, что позволит студентам освоить практико-ориентированные знания и навыки в предметной области, по планированию и организации учебно-педагогической деятельности, методике преподавания информатики и применения в учебном процессе инновационных технологий обучения, а также педагогическому взаимодействию обучающегося и учителя и др.

Инклюзивное образование

Инклюзивное образование по образовательной программе реализуется в соответствии с Положением об организации инклюзивного образования в НАО «Павлодарский педагогический университет имени Ә.Марғұлан» и подразумевает:

1) обеспечение равного доступа к образованию всех обучающихся с учетом разнообразия особых образовательных потребностей и индивидуальных возможностей;

2) специальные условия, включающие учебные, а также специальные, индивидуально развивающие и коррекционно-развивающие программы и методы обучения, технические, учебные и иные средства, среду жизнедеятельности, психолого-педагогическое сопровождение, медицинские, социальные и иные услуги, без которых невозможно освоение образовательных программ лицами с особыми образовательными потребностями, а также детьми с ограниченными возможностями;

3) индивидуализация и дифференциация обучения – это подходы, направленные на удовлетворение уникальных потребностей и способностей каждого ученика. Они подразумевают:

а) Индивидуализация обучения:

- адаптация учебного плана: подбор учебных материалов и заданий, соответствующих уровню знаний, интересам и учебным стилям каждого студента. Это может включать предоставление дополнительных ресурсов для углубленного изучения тем или, наоборот, упрощенных материалов для тех, кто испытывает трудности;

- индивидуальные образовательные планы (ИОП): создание планов, которые учитывают специфические учебные цели, темп освоения материала и предпочтительные методы обучения для конкретного студента;

- гибкость в обучении: позволяет учащимся учиться в собственном темпе, выбирать формат заданий и использовать разнообразные методы обучения (например, онлайн-курсы, практические занятия, самостоятельные исследования);

- тьюторская поддержка: личное наставничество, при котором преподаватель или наставник помогает студенту в решении индивидуальных проблем, мотивации и планировании учебного процесса.

б) Дифференциация обучения:

- различные уровни сложности заданий: Предоставление заданий различной степени сложности, чтобы они были посильными и развивающими для каждого студента. Это позволяет учесть разные уровни подготовки и способностей учеников;

- использование разнообразных методов обучения: Включение в процесс обучения различных методов и форматов, таких как визуальные, аудиальные, кинестетические материалы, чтобы удовлетворить разные учебные стили;

- групповые задачи по уровню: формирование групп с учетом уровня знаний и навыков студентов, что позволяет обеспечить соответствующий уровень сложности задач и взаимодействия.

- дифференцированная поддержка: предоставление дополнительной помощи студентам, нуждающимся в поддержке, например, через дополнительные занятия, консультации или ресурсы.



Министерство науки и высшего образования Республики Казахстан
НАО «Павлодарский педагогический университет имени Әлкей Марғұлан»

Утверждено
на заседании Совета Высшей школы
протокол № 7
от 28.05. 2024 года



**ПЛАН РАЗВИТИЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
6В01541 ХИМИЯ-БИОЛОГИЯ
НА 2024-2028 ГОДЫ**

1 Паспорт плана развития ОП

1	<p>Основания для разработки плана развития ОП, согласованность с НПА и стратегией развития университета</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Закон РК «Об образовании» от 27 июля 2007 года № 319-III в действующей редакции; 2. Закон РК «О науке» от 18 февраля 2011 года № 407-IV в действующей редакции; 3. Концепция развития высшего образования и науки в Республике Казахстан на 2023 – 2029 годы от 28 марта 2023 года № 248; 4. Приказ Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 20 июля 2022 года № 2 «Об утверждении государственных общеобязательных стандартов высшего и послевузовского образования» (далее – ГОСО); 5. Приказ Министра образования и науки Республики Казахстан от 20 апреля 2011 года № 152 «Об утверждении Правил организации учебного процесса по кредитной технологии обучения в организациях высшего и (или) послевузовского образования»; 6. Приказ Министра образования и науки Республики Казахстан от 30 октября 2018 года № 595 «Об утверждении Типовых правил деятельности организаций высшего и послевузовского образования»; 7. Совместный приказ Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 28 мая 2024 года № 260 и Заместителя Премьер-Министра – Министра национальной экономики Республики Казахстан от 7 июня 2024 года № 30 "О внесении изменений в совместный приказ Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 1 декабря 2022 года №.166 и Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 декабря 2022 года № 116 "Об утверждении критериев оценки степени риска и проверочных листов за системой образования, в части высшего и послевузовского образования"; 8. Приказ Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 5 января 2024 года № 4. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 8 января 2024 года № 33892 «Об утверждении квалификационных требований, предъявляемых к образовательной деятельности организаций, предоставляющих высшее и (или) послевузовское образование, и перечня документов, подтверждающих соответствие им»; 9. Программа развития НАО «Павлодарский педагогический университет имени Элкей Марғұлан» на 2023-2029 годы от 28 марта 2024 года. 10. Программа развития высшей школы естествознания на 2024-2029 годы..
---	---	---

2	Основные разработчики плана развития ОП	<p>Руководитель ОП Омаров М.К к.х.н., асс.профессор Муканова Р.Ж к.х.н., преподаватель - исследователь Еркибаева М.К Заместитель директора НИИШ Бабич И.М Заместитель директора по ситеме электронного обучения Сагитова М.Н Докторант - Смагулов М.З Магистрант - Мустақым Б.Е Студент –Калиева Р.Т.</p>
3	Срок реализации плана развития ОП	2024-2028 годы
4	Объем и источники финансирования	<p>Финансирование за счет государственного бюджета, привлечение внешних источников финансирования. Объем финансирования ОП определяется с учетом формирования контингента обучающихся на платной основе (за счет собственных средств студентов) и на основании источников реализуемых и финансируемых проектов кафедры</p>
5	Ожидаемые конечные результаты реализации плана развития ОП	<p>1)Участие в финансируемых грантовых проектах; 2)Публикационная активность ППС в рейтинговых изданиях с ненулевым импакт-фактором; 3) Партнерство по программе академической мобильности.</p>

2 Аналитическое обоснование программы

2.1 Сведения об образовательной программе

План развития образовательной программы 6В01541 Химия-Биология, на 2024-2028 годы.

Код и классификация направления подготовки: 6В015 Подготовка учителей по естественнонаучным предметам.

Группа образовательных программ: В012 Подготовка учителей химии.

Цель образовательной программы: Подготовка учителя химии, обладающего концептуальными знаниями в области химических наук, современными методами обучения и воспитания, предпринимательскими и управленческими навыками, социальной и гражданской ответственностью, способного осуществлять педагогическую деятельность на основе полученных компетенций.

Задачи ОП

- формирование профессиональных знаний и понимания в области химии;
- создание условий для саморазвития, самообучения и самовоспитания личности;
- *развитие* предпринимательских навыков и *способности адаптироваться* к современной среде;
- формирование и совершенствование умений и навыков педагогического общения учителя химии;
- воспитание в духе патриотизма, толерантности и эмпатии.

2.2 Сведения об обучающихся

В настоящее время по ОП 6В01541 Химия-Биология обучаются 68 студентов.

Контингент обучающихся по ОП	Всего 68							
	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
	русс	каз	русс	каз	русс	каз	русс	каз
Количество обучающихся на основе государственного образовательного заказа		13	4	8	-	24	5	14
Количество обучающихся на платной основе		1	-	2	-	1	-	-
Серпін								1

Студенты ОП 6В01541 Химия-Биология осуществляют исследовательскую деятельность как самостоятельно так и под руководством педагогов, так и в процессе учебных занятий и написания квалификационных работ. Жамалханова Барно участвовала

в международной студенческой конференции в ЕНУ им. Гумилева – 1 место и победитель международного конкурса «Best young researcher award», Калиева Рината является лучшим студентом СНГ- 2023, призеры 2 и 3 международной студенческой олимпиады по естественнонаучным дисциплинам – 2022 и 2023 года (Абраев Н., Жараспаев А).

2.3 Внутренние условия для реализации ОП

В ОП 6В01541 Химия-Биология включены компоненты для подготовки к профессиональной деятельности. Это отражено в тематике и перечне заданий лабораторных и практических занятий, в перечне видов и форм выполнения заданий самостоятельной работы обучающегося. Различные формы проведения занятий (традиционные и фронтальные и демонстрационные эксперименты, кейс-методы и проектные методы обучения, проблемные и поэтапные, модульные методы обучения), выполнение дипломных работ, прохождение профессиональных практик. Активизация познавательной и научно-творческой деятельности способствуют участие магистрантов в работе семинаров, круглых столов и конференций. Учебные программы курсов, содержание лекций, практических и лабораторных занятий корректируются с учетом обновления библиотечного фонда, требований внутренних и внешних нормативных документов, и концепций развития образования. Учебные занятия по ОП проводятся в учебных аудиториях. Практическая подготовка обучающихся ОП осуществляется через проведение практик(учебная, психолого-педагогическая, педагогическая, производственная и преддипломная), которые являются важнейшим звеном в системе профессиональной подготовки будущих специалистов. Практики ориентированы на углубление, систематизацию, обобщение и конкретизацию теоретических знаний, полученных в университете, на совершенствование профессионально значимых умений и навыков.

Общий контроль за процессом трудоустройства выпускников вуза ведет руководитель Отдела карьеры и трудоустройства. Также, в университете проводится общеуниверситетская ярмарка вакансий с участием работодателей разных сфер деятельности. По ОП 6В01541 «Химия-Биология» ежегодно осуществляется выпуск специалистов, процент трудоустройства составляет 100%.

В рамках ОП реализуется развитие системы социального партнерства (договора, соглашения, меморандумы по сотрудничеству). Как показал опрос, подавляющее большинство респондентов указали улучшение методического обеспечения педагогических кадров, развитую материально-техническую базу. Все опрошенные отметили увеличение кейсов и мультимедийных лекций для студентов и обновление УМКД, а также использование преподавателями современных образовательных технологий.

2.4 Конкурентоспособность и уникальность ОП

Согласованность со стратегией развития организации высшего и послевузовского образования осуществляется за счёт разработки ОП с учётом изучения рынка труда с целью выявления потребностей и запросов работодателей и потребителей, конкурентной среды, анализа внутренних ресурсов и возможностей вуза (МТБ, кадровые, информационно-библиотечные и т.д.). Также при проектировании ОП определяются ожидаемые результаты обучения ОП на основе модели выпускника вуза, определяются цели и задачи ОП на основе миссии, видения, ценностей и стратегической цели вуза, определяется актуальность преподаваемых дисциплин по модулю, стратегии и методов обучения, процедур оценивания.

К проведению анализа и оценки эффективности обучения привлекаются работодатели, студенты, преподаватели и другие заинтересованные лица. Гарантией качества ОП также являются отзывы работодателей и выпускников ОП.

В целях развития и совершенствования деятельности университета по реализации эффективности аккредитуемой ОП к разработке и реализации ОП привлекаются работодатели, ведущие учителя, имеющие опыт работы. Совместно с ними осуществляется работа по ежегодному совершенствованию содержания ОП (разработка элективных дисциплин, совершенствование практической составляющей с учетом потребностей современного рынка образовательных услуг); совершенствованию учебно-методических комплексов и дисциплин на основе Национальной рамки квалификаций с учётом Дублинских дескрипторов и Европейской рамки квалификаций «Педагог»; разработке и совершенствованию индивидуальных планов студентов, что находит свое отражение в Планах развития ОП. Работодатели и организации образования, привлекается к рецензированию проектов образовательных программ, каталогов элективных дисциплин, Плана развития ОП, компетентностной модели выпускника. К рецензированию ОП привлекаются в основном руководители школ, колледжей, организаций по профилю, обладающие большим опытом работы и высокой квалификацией. Профессиональная практика является обязательным компонентом всех образовательных программ университета и проводится в соответствии с утвержденным академическим календарем и индивидуальным учебным планом обучающегося

В целях обеспечения качества оказания образовательных услуг, в связи с изменением экономических условий и рынка труда, требований работодателей, регулярно пересматривается и корректируется перечень и содержание дисциплин ОП. Для реализации цели обеспечения качества оказания образовательных услуг, работодателями и Комитетом по образовательным программам ВШЕ проводится экспертиза ОП, рабочих учебных программ по всем дисциплинам и программам практик на соответствие содержания. Пересмотр и актуализация КЭДов ОП проводится один раз в конце учебного года с привлечением работодателей и обучающихся.

2.5 Сведения о ППС, реализующих ОП

Профессорско-преподавательский состав, обеспечивающий реализацию ОП 6В01541 Химия-Биология составляет 6 человек, в том числе 1 доктор наук, 4 кандидата наук, 1 доктора PhD. Доля штатного ППС ОП Химия-Биология с учеными степенями и званиями в процентном соотношении составляет 100%. Средний возраст штатных преподавателей, работающих на ОП Химия составил – 50 лет. Формирование научно-педагогических кадров на ОП осуществляется путем обучения через магистратуру, PhD докторантуру, повышение квалификации профессорско-преподавательского состава. Преподаватели ОП проходят повышение квалификации в ведущих вузах Казахстана (по плану ФПК) и обучающих семинарах, проводимых МОН РК, вузами и другими организациями. Обучение преподавателей подтверждено сертификатами и удостоверениями. ППС университета проходят научные стажировки в вузах дальнего и ближнего зарубежья, в вузах и НИИ РК. Квалификационный состав преподавателей способен качественно обеспечить учебный процесс, соответствует квалификационным требованиям, уровню и специфике образовательной программы. Преподаватели и обучающиеся ОП активно занимаются научной деятельностью. ППС ОП успешно реализует финансируемые научные проекты. За последние 5 лет полностью реализованы 3

финансируемых проекта, в настоящее время реализуется 2 проекта. ППС ОП имеет высокую научную и методическую публикационную активность. Результаты научной деятельности преподавателей отражаются в научных изданиях с высоким импакт-фактором.

Таблица анализа ОП ППС, работающие в штатных должностях

ОП	Всего	Доктора наук	Кандидаты наук	PhD	% острепенности	Средний возраст штатных ППС
Химия-Биология	6	1	4	1	100	50

3 SWOT-анализ внешней и внутренней среды реализации ОП

Данный раздел содержит таблицу с указанием всех сильных, слабых сторон образовательной программы, благоприятных возможностей и угроз в ее реализации.

S (strength) – сильные стороны (потенциальные позитивные внутренние факторы)	W (weakness) – слабые стороны (потенциально негативные внутренние факторы)
Высокая компетентность профессорско-преподавательского состава. Наличие большого опыта преподавания.	Укрепление материально-технической базы
	Малое количество преподавателей, способных осуществлять обучение на английском языке
	Слабо развита система академической мобильности ППС и студентов.
O (opportunity) – благоприятные возможности (потенциально позитивные внешние факторы)	T (threat) – угрозы (потенциально негативные внешние факторы)
Узнаваемость в регионе и за его пределами	

4 Основные риски реализации образовательной программы и мероприятия по минимизации рисков

Данный раздел определяет основные риски реализации образовательной программы, их возможные последствия и устанавливает механизмы и меры управления по минимизации рисков.

Наименование риска	Возможные последствия	Механизмы и меры управления
Конкуренция на рынке образовательных услуг	Формирование общественного мнения о данной ОП	Создание узнаваемого образа образовательной программы, увеличение числа вузовских грантов, положительные отзывы о данном ОП, интерес, активность выпускников.
Контингент обучающихся	Уменьшения контингента обучающихся	Реализация комплекса мер, направленного на сохранения контингента, внедрение более эффективных форм профориентационной работы; взаимодействие с выпускниками вуза
Недостаточное развитие внешней и внутренней академической мобильности студентов и ППС		Активизация международного и внутреннего научного сотрудничества
Риск снижения острепенности ППС по ОП		Повысить острепенность ППС за счет поступления молодых специалистов в магистратуру.

5 Основные цели и задачи плана развития ОП и пути их достижения.

Целью плана развития образовательной программы «6В01541 Химия-Биология» является создание условий для подготовки высококвалифицированных и конкурентоспособных специалистов в области химии и биологии, обладающих глубокими знаниями, навыками способных вносить значимый вклад в развитие науки, образования и инноваций на национальном и международном уровнях.

План развития ОП

1. Обновление образовательной программы на основе образовательных профессиональных стандартов с учетом рекомендаций работодателей.
2. Обновление каталогов элективных дисциплин в соответствии с развитием профессиональных компетенций, запросами рынка труда
3. Внедрение в учебный процесс современных технологий обучения, способствующих развитию познавательной активности, коммуникативной способности обучающихся
4. Развитие исходящей академической мобильности ППС и студентов

6 Ожидаемые результаты от реализации плана развития ОП к 2028 году

- 1) Участие в финансируемых грантовых проектах;

- 2) Публикационная активность ППС в рейтинговых изданиях с ненулевым импакт-фактором;
- 3) Партнерство по программе академической мобильности.

7 План развития образовательной программы на 2024-2028 годы

Данный раздел содержит план развития образовательной программы до 2028 года, в котором критерии эффективности и результативности реализации ОП определены текущими стратегическими целями Программы развития университета на 2023-2024 годы.

Критерии эффективности и результативности реализации ОП	Целевые индикаторы	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028
1. Повышение качества образовательных услуг	Разработка MOOK по ОП	ед.	1		1		
	Использование MOOK, в том числе платформы COURSEARA, в учебном процессе ОП	%					
	Соответствие ОП профессиональному стандарту «Педагог»		+	+	+	+	+
	Участие отраслевых ассоциаций и предприятий и др. внешних стейкхолдеров в процессе разработки ОП		+				
	Количество работодателей, участвующих в оценке качества подготовки специалистов	чел.	2				
	Прохождение процедуры международной аккредитации ОП на срок не менее 5 лет		-	-	-		-
	Успешное проведение постаккредитационного мониторинга ОП						
	Вхождение ОП в ТОП-3 международных и национальных предметных рейтингов		+	+	+	+	+
	Остепененность на ОП	%	100	100	100	100	100
	Доля преподавателей-практиков от общего количества ППС ОП	%	10	10	10	10	10
	Доля ППС, прошедших повышение квалификации и/или зарубежную стажировку за последние три года по профилю преподаваемых дисциплин, от общего количества ППС ОП	%	-	-	-	-	-
	Количество ППС, владеющих английским языком, подтвержденным международным сертификатом	чел.	-	-	-	-	-
	Доля ППС, преподающих на английском языке, от общего количества ППС ОП	%	-	-			
2. Обеспечение доступности	Доля студентов ОП, имеющих знаки «Алтын белгі», а также победителей международных	%	10	10			

Критерии эффективности и результативности реализации ОП	Целевые индикаторы	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028
высшего образования	олимпиад и конкурсов научных проектов за последние три года, от общего количества поступивших на ОП						
	Доля победителей президентской, республиканских олимпиад и конкурсов научных проектов текущего учебного года (награжденные дипломами первой, второй и третьей степени), от общего количества обучающихся на ОП	%	30				
	Процент оценок «А», «А-» по отношению к общему числу положительных оценок и «F» по отношению к общему числу оценок за академический период по ОП	%					
	Прохождение порогового балла ОЗП выпускниками ОП	%					100
	Доля трудоустроенных выпускников в первый год после окончания вуза, от общего количества выпускников ОП	%	100				100
	Уровень удовлетворенности работодателей подготовкой выпускников ОП	%	100				100
1. Развитие университетской науки	Доля ППС, занимающихся научно-исследовательской работой, от общего количества ППС ОП	%	20	10			
	Доля молодых ППС, занимающихся научно-исследовательской работой, от общего количества ППС ОП	%					
	Количество научных публикаций в международных индексируемых журналах, входящих в международные наукометрические базы данных Web of Science и Scopus /Международные патенты	ед.					
	Количество публикаций ППС ОП в изданиях, рекомендованных КОКСНВО РК / Монографии	ед.					
	Количество научных исследований/проектов, реализуемых на ОП (грантовых, хоздоговорных, международных)	ед.					
	Количество учебно-методических пособий, разработанных на казахском языке	ед.					
	Количество учебно-методических изданий, разработанных ППС по специфике ОП	ед.			1		1
	Доля студентов ОП, привлеченных к выполнению научных проектов через участие в грантовых, программно-целевых и	%	-	-	-	-	-

Критерии эффективности и результативности реализации ОП	Целевые индикаторы	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028
	хоздоговорных исследованиях, от общего количества студентов ОП						
2. Коммерциализация научных результатов	Количество стартап проектов, реализованных обучающимися и ППС ОП	ед.					
	Объем частного софинансирования коммерциализируемых проектов РННТД и прикладного научного исследования (МИО, представители бизнеса)	тенге					
1. Образование для всех	Уровень удовлетворенности обучающихся и преподавателей ОП экосистемой	%	100	100	100	100	100
2. Гармоничное развитие студентов	Доля обучающихся, участвующих в студенческом самоуправлении, от общего количества обучающихся ОП	%					
	Доля обучающихся, вовлеченных в деятельность организаций по интеллектуальному развитию и креативности (Жайдарман, арт, музыка, дебаты и пр.), от общего количества обучающихся ОП	%	70	70	70	70	70
	Доля обучающихся, вовлеченных в общественно-значимую деятельность (волонтерство, благотворительность, экологические проекты, сакральная география и пр.), от общего количества обучающихся ОП	%	40	40	40	40	40
	Доля обучающихся, вовлеченных в массовый спорт и здоровый образ жизни, от общего количества обучающихся ОП	%	100	100	100	100	100
1. Контингент	Количество обучающихся на основе государственного образовательного заказа	чел.	64				
	Количество обучающихся на платной основе	чел.	4				
	Количество принятых обучающихся на первый курс всего	чел.	13				
	Выполнение индикативного плана набора абитуриентов на ОП	%	80				
	Сохранность контингента на ОП	%	100				
	Уровень удовлетворенности обучающихся ОП качеством образовательных услуг	%	100				
2. Интернационализация	Доля обучающихся, выехавших по программе академической мобильности за рубеж на срок не менее триместра, семестра, учебного года от общего количества обучающихся ОП	%	-				
	Доля обучающихся, въехавших по программе академической мобильности из зарубежа на срок	%					

Критерии эффективности и результативности реализации ОП	Целевые индикаторы	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028
	не менее триместра, семестра, учебного года от общего количества обучающихся ОП						
	Доля иностранных обучающихся от общего количества обучающихся ОП	%					
	Количество приглашенных иностранных преподавателей	чел.					
	Количество ППС, включенных в программы академической мобильности, в том числе вузов РК, зарубежных вузов	чел.	2/1				
3. Финансовое развитие	Обеспеченность учебно-методическими материалами, учебной литературой	%	100	100	100	100	100
	Приобретение программного обеспечения	Ед./тенге					
	Приобретение лабораторного оборудования	Ед./тенге					
	Пополнение библиотечного фонда	Ед./тенге					
	Приобретение мебели	Ед./тенге					

Руководитель ОП



(подпись)

М. Омаров

Согласовано:

Декан ВШ



(подпись)

Е.Габдуллин