**ФОРМА ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ**

**ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ**

Утверждена на 2023-2027 годы

Содержание

[1. Общая информация 3](#_Toc136951665)

[2. Обоснование программы 7](#_Toc136951666)

[3. Профессиональные компетенции педагогов 8](#_Toc136951667)

[4. Структура программы и результаты обучения 12](#_Toc136951668)

[4.1. Структура педагогического компонента 13](#_Toc136951669)

[4.2 Структура предметного компонента 30](#_Toc136951670)

[4.3 Структура обязательного компонента 80](#_Toc136951671)

[4.4 Прогресс 86](#_Toc136951672)

[4.5 Требования для успешного завершения образовательной программы 94](#_Toc136951673)

[5. Описание работы студента 95](#_Toc136951674)

[6. Методы оценки/оценивание 95](#_Toc136951675)

[6.1 Оценивание 96](#_Toc136951676)

[6.2 Внешняя оценка 97](#_Toc136951677)

[7. Требования к профессорско-преподавательскому составу 99](#_Toc136951678)

[7.1 Требования к профессорско-преподавательскому составу 99](#_Toc136951679)

[7.2 Дополнительно требуемый профессорско-преподавательский состав 99](#_Toc136951680)

[7.3 Необходимое повышение квалификации профессорско-преподавательского состава 100](#_Toc136951681)

[7.4 Требуется дополнительный административный персонал 100](#_Toc136951682)

[8. Ресурсы 100](#_Toc136951683)

[8.1. Библиотечный ресурс 100](#_Toc136951684)

[8.2. IT-ресурсы 100](#_Toc136951685)

[8.3 Инфраструктура 101](#_Toc136951686)

[9. Дополнительная информация 101](#_Toc136951687)

[9.1 Дополнительные материалы 101](#_Toc136951688)

[9.2 Электронное обучение 102](#_Toc136951689)

[10. Утверждение 103](#_Toc136951690)

[**ПРИЛОЖЕНИЕ 1:** Основные принципы образовательной программы 104](#_Toc136951691)

[**Список литературы** 115](#_Toc136951692)

# 1. Общая информация

|  |  |
| --- | --- |
| **1.1. Наименование образовательной программы** | **ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ** |
| **1.2. Команда по разработке образовательной программы:** | |  |  | | --- | --- | | **Ведущий университет** | **Университеты-участники** | | Западно-Казахстанский университет имени М.Утемисова | Северо-Казахстанский университет имени М.Козыбаева | |  | Павлодарский педагогический университет | |  | Аркалыкский педагогический институт имени Ы.Алтынсарина | |  | Атырауский университет имени Х.Досмухамедова | |  | Карагандинский университет имени академика Е.А.Букетова | |  | Костанайский региональный университет имени А.Байтурсынова | |  | Университет имени Шакарима города Семей | |  | Кокшетауский университет имени Ш. Уалиханова | |
| **1.3. Тип образовательной программы**  (в соответствии с Национальными рамками квалификаций | Бакалавриат, уровень 6 |
| **1.4. Общее количество кредитов** | 240 |
| **1.5. Форма обучения** | очное/ дневное обучение |
| **1.6. Ожидаемая продолжительность программы** | 4 года |
| **1.7. Краткое описание образовательной программы**  Цели и задачи образовательной программы | Данная образовательная программа (ОП) "Естествознание" является национальной образовательной программой для подготовки педагогов, которая была разработана в сотрудничестве различных казахстанских университетов и с привлечением международных консультантов. В связи с тем, что образовательная программа является национальной, описательные тексты в ней не содержат конкретной информации, а освещают общие педагогические принципы и сквозные темы (см. также Приложение 1.). Более подробные описания, например, методологии и оценки будут определены в планах реализации вузов с учетом институциональных и региональных условий.  Образовательная программа (ОП) "Естествознание" - это программа педагогического образования для преподавателей, желающих специализироваться на преподавании естествознания в учебных заведениях (школах, колледжах, гимназиях). Программа состоит из педагогического компонента в 60 кредитов (включая педагогическую практику), обязательного компонента в 56 кредитов и предметного компонента в 124 кредита (включая итоговую аттестацию 8 академических кредитов).  Предметный компонент состоит из 3 модулей: "Естественно-научная картина мира", "Прикладные и комплексные науки", "Исследования в области наук о природе".  ОП "Естествознание" является интегрированной, включает основы биологии, химии, физики, географии, математики, информатики и экологии. Программа направлена на формирование естественнонаучных компетенций и обеспечение непрерывности исследовательских навыков в начальной и средней школе. Выпускники программы могут преподавать предмет "Естествознание" в 1-6 классах, вести курсы по выбору в области STEM, а также руководить STEM-центрами, STEM-лабораториями и STEAM-проектами.  ОП предоставляет равные возможности для обучения, не ущемляя права и интересы будущих учителей, сохраняя принципы равенства, уважения, толерантности. По своей природе она является междисциплинарной, ориентированной на будущих учителей, научно интегрированной и проблемно-ориентированной, а выбор курсов определяется актуальными проблемами истории и общества и соответствует также международным дескрипторам курсов.  ОП основывается на принципах конструктивного согласования, когда методы преподавания и оценки, а также предметные курсы выбираются таким образом, чтобы обеспечить достижение и измерение компетенций, изложенных в ОП. ОП также следует инклюзивному подходу, учитывая многоэтнический и многоконфессиональный состав будущих учителей и их разнообразные потребности в поддержке обучения. |
| **1.8 Основные принципы образовательной программы** | |
| **Педагогическое образование, основанное на компетенциях**  Компетентность учителя сочетает в себе компетенцию в области педагогики и своей предметной области с теоретической и практической компетенцией преподавания в различных условиях деятельности. Учитель владеет знаниями и навыками, необходимыми для его предметной области, и поэтому способен обучать и направлять молодых людей и взрослых, изучающих тот же предмет.  Компетенция учителя направлена на планирование, руководство, преподавание и оценивание. Следовательно, учитель должен обладать достаточными теоретическими знаниями по обучению и развитию компетенций. Кроме того, в современной трудовой жизни особое внимание уделяется сотрудничеству и налаживанию связей, развитию навыков, а также поддержке и поддержанию благополучия как самого себя, так и своего окружения.  На компетенцию учителя влияют изменения на рынке труда, в структурах образования и в обществе в целом, и все эти элементы подчеркивают динамичный характер работы учителя. Работа, характеризующаяся постоянными изменениями в разнообразных условиях труда, делает акцент на способности учителя оценивать и корректировать собственную деятельность. Навыки самооценивания являются важной частью развития профессиональной идентичности. Учитель всё время принимает решения, основанные на ценностях, а значит, рассмотрение вопросов профессиональной этики является одним из необходимых профессиональных навыков. Изменения требуют развития экспертных знаний, способности учиться, а также способности реформировать и обновлять методы работы в обществе.  **Образовательная программа педагогического образования, основанная на компетенциях**  Образовательная программа педагогического образования, основанная на компетенциях, состоит из трех частей: 1) Педагогический компонент, 2) Предметный компонент, 3) Обязательный компонент. Каждая из этих составляющих включает модули и соответствующие курсы. Результаты обучения курсов описывают компетенции, необходимые в преподавательской работе, и относятся к шестому уровню системы НРК (Национальные рамки квалификаций).  **Образовательная программа основывается на следующих основных принципах:**   * Компетентностный подход * Конструктивное согласование * Студентоориентированный подход и методики, способствующие активному обучению * Обучение, основанное на исследованиях * Междисциплинарное обучение * Инклюзия * Профессиональное развитие педагогов и управление изменениями   (более подробную информацию см. в Приложении) | |

# 2. Обоснование программы

В рамках проекта Модернизация образования, поддерживаемого Всемирным банком, вузы в международном сотрудничестве пересмотрели (30) образовательных программ педагогического образования в соответствии с принципами компетентностно-ориентированного образования, обеспечивающего целостное развитие компетенций обучающихся. Более того, студенто-ориентированный подход лучше готовит будущих учителей к профессии учителя, предоставляя практические примеры, эксперименты и опыт, которые Будущие учителя могут перенести в свою работу в классе, принимая во внимание разносторонние потребности и благополучие обучающихся.

Для того чтобы соответствовать требованиям обновленного начального и среднего образования, профессиональные компетенции педагогов должны были переоценены и дополнены. Новые подходы в среднем образовании должны быть отражены в педагогическом образовании и профилях выпускников. Кроме того, тридцать (30) обновленных или новых образовательных программ были разработаны для более эффективного совершенствования различных общих компетенций будущих учителей - важнейших в профессии учителя. Были приняты во внимание некоторые важные педагогические принципы, которые стремится развивать казахстанская система образования, такие как инклюзивность и междисциплинарность. Кроме того, в этих образовательных программах особое внимание уделяется развитию исследовательских навыков будущих учителей таким образом, чтобы они становились педагогами-практиками, которые постоянно анализируют и оценивают свою собственную практику и практическую деятельность своих школ для развития сообщества и всего сектора образования.

# 3. Профессиональные компетенции педагогов

Профессиональные компетенции учителей определяются как состоящие из **педагогических компетенций и предметных компетенций, а также общих компетенций**. Таким образом, образовательная программа педагогического образования, основанная на компетенциях, состоит из трех частей: 1) Педагогический компонент, 2) Предметный компонент, 3) Обязательный компонент. Области компетенций и результаты обучения были определены отдельно для каждого компонента.

|  |
| --- |
| **3.1. Педагогические и общие области компетенций/результаты обучения** |
| * **Компетенции в области педагогики и дидактики**   1. Будущие учителя имеют базовые знания и понимание обучения, и способны учитывать разнообразие обучающихся в процессе обучения/преподавания, а также к способны этически поддерживать их психологическое благополучие, учитывая их жизненный и учебный контекст.  2. Будущие учителя способны разрабатывать, внедрять, оценивать и развивать процессы обучения и руководства в различных типах образовательной среды педагогически значимым образом, включая способность педагога использовать различные цифровые ресурсы таким образом, чтобы поддерживать обучение.     * **Область компетенций для взаимодействия**   3. Будущие учителя могут конструктивно общаться в рамках различных интерактивных поликультурных отношений и сообществ как офлайн, так и онлайн с учетом целей, поставленных перед данным видом деятельности.  4. Будущие учителя способны работать в различных профессиональных сетевых сообществах, а также способность выстраивать профессиональные взаимоотношения, необходимые для конструктивной собственной педагогической и общественной деятельности.  5. Будущие учителя имеют возможность преподавать в рамках трехъязычного образования в среднем образовании, а также способность педагога участвовать в глобальном профессиональном образовательном сообществе.   * **Область компетенций для рабочей среды педагогов**   6. Будущие учителя знакомы с международными и национальными соглашениями и документами, а также социокультурными структурами общества, принципами, законодательствами и правилами национальной системы образования, влияющих на деятельность учреждения и/или собственную работу.  7. Будущие учителя способны (a) рассматривать свою собственную деятельность во взаимосвязи с деятельностью своей организации, и (б) осмысленно работать над созданием позитивных отношений и многопрофильным сотрудничеством между собой и партнерами вне школы (семьи, региональные субъекты, трудовая деятельность).   * **Область компетенций для профессионального развития**   8. Будущие учителя способны размышлять и критически оценивать свои ценности, установки, этические принципы и методы работы, а также способность ставить новые цели для своего собственного педагогического развития, развития своей организации и профессионального благополучия.  9. Будущие учителя имеют способность развивать свою собственную педагогическую деятельность и деятельность своей организации в связи с ожидаемыми изменениями на региональном, национальном и международном уровне.  10. Будущие учителя способны производить, искать и критически отбирать теоретические знания из различных надежных источников и с помощью различных информационно-коммуникационных технологий, которые в сочетании с опытными знаниями служат развитию как его самого, так и поддерживаемых теорий его сообщества, а также способность и готовность использовать знания для продвижения обучения и собственного профессионального роста. |
| **3.2 Предметные и общие области компетенций/результаты обучения** |
| * **Компетенции концептуально-теоретических знаний**   1. Будущие учителя знают и понимают теоретические основы дисциплин естественно-научного цикла, современные тенденции развития наук о природе.  2. Будущие учителя формируют целостное представление об естественнонаучной картине мира, используя формы и методы научного познания.  3. Будущие учителя понимают закономерности взаимосвязи природы и общества, обладают знаниями для объяснения, прогнозирования природных явлений и процессов, наблюдаемых в повседневной жизни.   * **Компетенции в проведении научных исследований**   4. Будущие учителя анализируют и цитируют научную и методическую литературу в области естественных наук и педагогики;  5. Будущие учителя обладают навыками проведения научных исследований, понимают процесс выполнения исследования, используют научные знания, для анализа полученных результатов.  6. Будущие учителя могут планировать и реализовывать исследовательскую деятельность, используя различные цифровые ресурсы.  7. Будущие учителя развивают интеллектуальные и творческие способности, критическое мышление, навыки работы в команде, восприятия и интерпретации естественнонаучной информации, лидерские качества и другие гибкие навыки.   * **Компетенции применения в науке**   8. Будущие учителя применяют на практике результаты исследовательской деятельности с учетом глобального и локального контекста, а также целей Устойчивого развития;  9. Будущие учителя способны использовать теоретические и практические знания в педагогической деятельности;  10. Будущие учителя обладают навыками моделирования, способны создавать и предлагать решения нестандартных задач.  11. Будущие учителя способны применять современные методы обработки и синтеза информации в области научного и педагогического исследования;  12. Будущие учителя способны разрабатывать, внедрять и оценивать интегрированные уроки с использованием STEM -обучения.  13. Будущие учителя способны использовать языковые компетенции при реализации академической и педагогической деятельности |
| **3.3 Обязательный компонент: области компетенций/результаты обучения** |
| * **Область компетенций для мировоззренческого, исторического и нравственного развития.**   1. Будущие учителя способны оценивать окружающую действительность на основе мировоззренческих позиций, сформированных знанием основ философии, которые обеспечивают научное понимание и изучение природного и социального мира методами научного и философского познания.  2. Будущие учителя способны интерпретировать содержание и специфические особенности мифологического, религиозного и научного мировоззрения.  3. Будущие учителя обладают глубоким пониманием и научным анализом основных этапов, закономерностей и особенностей исторического развития Казахстана.  4. Будущие учителя способны анализировать причины и следствия событий истории Казахстана.     * **Область компетенций для социального, культурного и гражданского развития.**   5. Будущие учителя способны развивать свою собственную моральную и гражданскую позицию и способны действовать в соответствии с социальными, деловыми, культурными, правовыми и этическими нормами казахстанского общества.  6. Будущие учителя знают и понимают основы социально-политических, экономических и правовых знаний, способны продемонстрировать личную и профессиональную конкурентоспособность.  7. Будущие учителя способны оценивать ситуации и аргументировать собственную оценку всему происходящему в социальной и производственной сферах.     * **Область компетенций для межличностной, социальной и профессиональной деятельности и исследовательских навыков**   8. Будущие учителя способны оценивать ситуации в различных сферах межличностного, социального и профессионального общения и вступать в общение в устной и письменной формах на казахском, русском и иностранных языках.  9. Будущие учителя имеют возможность использовать в своей личной деятельности различные виды информационно-коммуникационных технологий: интернет-ресурсы, облачные и мобильные сервисы для поиска, хранения, обработки, защиты и распространения информации.  10. Будущие учителя способны ориентироваться на здоровый образ жизни для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности посредством методов и средств физической культуры.  11. Будущие учителя способны осуществлять выбор методологии и анализа, использовать научные методы и приемы исследования, а также синтезировать новое знание. |

# 4. Структура программы и результаты обучения

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  | | --- | | 4.1. Структура педагогического компонента | | Объем Педагогического компонента составляет 60 академических кредитов, включая педагогическую практику. Этот компонент является общим для всех ОП педагогического образования. Педагогический компонент был разработан совместно всеми вузами, участвующими в процессе проектирования. Компонент является гибким и дает отдельным вузам возможность реализовывать его в соответствии с конкретной ситуацией и потребностями.  Общая структура Педагогического компонента:   |  |  | | --- | --- | | **Название модуля и основные дисциплины** | **Академических кредитов** | | **ПОДДЕРЖКА ОБУЧАЮЩИХСЯ КАК ЛИЧНОСТЕЙ** | **17** | | Психология в образовании и концепции взаимодействия и коммуникации | 4 | | Наука об образовании и ключевые теории обучения | 3 | | Возрастные и физиологические особенности развития детей | 3 | | Инклюзивная образовательная среда | 3 | | Планирование преподавания и индивидуализация обучения | 4 | | **ПРЕПОДАВАНИЕ И ОЦЕНИВАНИЕ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ** | **9** | | Методы и технологии преподавания | 5 | | Оценивание и развитие | 4 | | **УЧИТЕЛЬ КАК РЕФЛЕКСИРУЮЩИЙ ПРАКТИК** | **9** | | Педагогические исследования | 4 | | Исследования, развитие и инновации | 5 | | **УЧИТЕЛЬ КАК ФАСИЛИТАТОР ОБУЧЕНИЯ (ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА)** | **25** | | Введение в профессию учителя (педагогическая практика, 1- курс) | **2** | | Психолого-педагогическое оценивание (педагогическая практика, 2-курс) | **2** | | Педагогические подходы (педагогическая практика, 3-курс) | **6** | | Исследования и инновации в образовании (педагогическая практика, 4-курс) | **15** | | **Всего академических кредитов** | **60** |   Модули, курсы, их результаты обучения и связь с областями компетенций более подробно:   |  | | --- | | **Поддержка обучающихся как личностей, всего 17 академических кредитов** | | Данный модуль содержит обзор психологических теорий, концепций и моделей, которые способствуют пониманию индивидуальных потребностей обучающихся и индивидуальных различий в обучении. Модуль формирует у будущих учителей педагогических специальностей компетенции, позволяющие учитывать индивидуализацию обучения и разнообразие обучающихся в процессе преподавания. Модуль акцентирует внимание на важности повышения благополучия обучающихся путем создания и поддержания психологически безопасной образовательной среды |  |  |  | | --- | --- | | Название курса | **Психология в образовании и концепции взаимодействия и коммуникации** | | Компонент | Педагогический компонент | | Цикл | Базовые дисциплины | | Модуль | Поддержка обучающихся как личностей, всего 17 академических кредитов | | Академических кредитов | 4 | | Описание курса/компетенции | Целью данного курса является совершенствование следующих областей педагогической компетентности:   * Компетенции в области педагогики и дидактики (1) * Область компетенции для взаимодействия (3, 4)   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. | | Результаты обучения | **Будущие учителя, которые демонстрируют компетентность, могут:**   * понимать основные концепции и термины педагогической психологии, а также основные практические приложения психологических знаний; * понимать закономерности, факты и феномены познавательного и личностного развития человека в процессах обучения и воспитания; * применять комплексный подход к проектированию, внедрению, оценке и развитию образовательных сред; * понимать концепцию непрерывного обучения как часть процесса когнитивного и личностного 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. |  |  |  | | --- | --- | | Название курса | **Наука об образовании и ключевые теории обучения** | | Компонент | Педагогический компонент | | Цикл | Базовые дисциплины | | Модуль | Поддержка обучающихся как личностей, всего 17 академических кредитов | | Академических кредитов | 3 | | Описание курса/компетенции | Целью данного курса является совершенствование следующих областей педагогической компетентности:   * Компетенции в области педагогики и дидактики (1, 2)   Будущие учителя изучают основы педагогической науки, такие как концептуальные представления о человеке, ведущие к различным теориям обучения и педагогическим моделям. Основываясь на понимании теоретических концепций, будущие учителя могут сделать соответствующий педагогический выбор для различных учебных ситуаций. | | Результаты обучения | **Будущие учителя, которые демонстрируют компетентность, могут:**   * проводить различие между концепциями человека и их важностью для понимания обучения и проектирования образовательного процесса; * проводить различие между теориями обучения и их важностью для понимания процесса обучения и проектирования образовательного процесса; * применять теории обучения и педагогические модели, подходящие для разносторонних процессов обучения. |  |  |  | | --- | --- | | Название курса | **Возрастные и физиологические особенности развития детей** | | Компонент | Педагогический компонент | | Цикл | Базовые дисциплины | | Модуль | Поддержка обучающихся как личностей, всего 17 академических кредитов | | Академических кредитов | 3 | | Описание курса/компетенции | Целью данного курса является совершенствование следующих областей педагогической компетентности:   * Компетенции в области педагогики и дидактики (2)   Будущие учителя знакомы с формированием психики, ее функционированием и закономерностями развития. Будущие учителя могут наблюдать за развитием своих обучающихся и, соответственно, планировать и осуществлять соответствующие возрасту учебные процессы, учитывая индивидуальные потребности обучающихся. Будущие учителя действуют творчески и адекватно в различных ситуациях и поддерживают обучение и благополучие обучающихся. | | Результаты обучения | **Будущие учителя, которые демонстрируют компетентность, могут:**   * распознавать индивидуальные отправные точки разных обучающихся, их потенциал в обучении и потребности в конкретной поддержке; * рассматривать индивидуальные потребности их обучающихся в конкретной поддержке, руководстве, обучении и оценке; * знакомить с различными методологическими решениями для инклюзии и оказания конкретной поддержки. |  |  |  | | --- | --- | | Название курса | **Инклюзивная образовательная среда** | | Компонент | Педагогический компонент | | Цикл | Базовые дисциплины | | Модуль | Поддержка обучающихся как личностей, всего 17 академических кредитов | | Академических кредитов | 3 | | Описание курса/компетенции | Целью данного курса является совершенствование следующих областей педагогической компетентности:   * Компетенции в области педагогики и дидактики (2) * Область компетенции для рабочей среды учителей (6, 7)   Будущие учителя имеют возможность учитывать разнообразие обучающихся и определять их индивидуальные потребности в процессе обучения. Будущие учителя поддерживают обучение обучающихся и их включение в образовательный процесс, используя подходящие ИКТ, обучающие и вспомогательные технологии. Будущие учителя поддерживают благополучие обучающихся с психологической и этической точек зрения в сотрудничестве с сообществом (учителями, учащимися, родителями / опекунами), учитывая контекст жизни и обучения обучающихся. | | Результаты обучения | **Будущие учителя, которые демонстрируют компетентность, могут:**   * определить индивидуальные образовательные потребности, которые влияют на участие и обучение в разнообразной группе обучающихся; * использовать ИКТ и вспомогательные технологии для поддержки обучения обучающихся и их включения в образовательный процесс. * обучать ценностям и подходам, способствующим сотрудничеству и инклюзивности; * поддерживать сотрудничество в сообществе (учителя, учащиеся, родители/опекуны). |  |  |  | | --- | --- | | Название курса | **Планирование преподавания и индивидуализация обучения** | | Компонент | Педагогический компонент | | Цикл | Базовые дисциплины | | Модуль | Поддержка обучающихся как личностей, всего 17 академических кредитов | | Академических кредитов | 4 | | Описание курса/компетенции | Целью данного курса является совершенствование следующих областей педагогической компетентности:   * Компетенции в области педагогики и дидактики (1, 2)   Будущие учителя знакомы с образовательной программой в своей области преподавания, а также с руководящими педагогическими принципами и сквозными темами развития определенного уровня образования, такими как предпринимательство и устойчивое развитие. Будущие учителя обладают навыками индивидуализации преподавания, с учетом разнообразия обучающихся и принципами инклюзии в процессе обучения, и использовании технологий преподавания, на основе педагогических и самостоятельных исследований. | | Результаты обучения | **Будущие учителя, которые демонстрируют компетентность, могут:**   * понимать основные принципы и требования образовательной программы в своей области преподавания и применять их при планировании и проведении образовательной деятельности; * определять факторы и условия, которые влияют на обучение обучающихся; * применять на практике принципы инклюзии, индивидуализации преподавания и руководства (адаптация учебных программ, разработка дифференцированных уроков), учитывая потребности обучающихся и поддерживая развитие их личности и самоуважения, включая профориентацию. |  |  | | --- | | **Преподавание и оценка для обучения, всего 9 академических кредита** | | Данный модуль формирует у будущих учителей педагогических вузов компетенции для проведения интерактивного и студентоориентированного преподавания и оценивания в соответствии с целями обучения. Модуль акцентирует внимание на использовании цифровых инструментов и технологий, и способности обновлять и применять педагогические технологии в контексте постоянных изменений в обществе и образовательной среде. Данный модуль способствует развитию у будущих учителей педагогических специальностей компетенции общаться и сотрудничать в различных партнерских объединениях для улучшения собственной педагогической деятельности. |  |  |  | | --- | --- | | Название курса | **Методы и технологии преподавания** | | Компонент | Педагогический компонент | | Цикл | Базовые дисциплины | | Модуль | Преподавание и оценка для обучения, всего 9 академических кредита | | Академических кредитов | 5 | | Описание курса/компетенции | Целью данного курса является совершенствование следующих областей педагогической компетентности:   * Компетенции в области педагогики и дидактики (1, 2)   Будущие учителя обладают всесторонним пониманием стратегий и методологий преподавания и могут применять их при планировании, преподавании и оценке инновационными способами, соответствующими конкретным педагогическим ситуациям, условиям конкретной школы и возможностям обучающихся. Будущие учителя способны создавать подходящие инклюзивные, физические и онлайн-среды обучения на разных этапах образовательного процесса. Будущие учителя понимают и могут применять правила авторского права и защиты данных при планировании своих учебных материалов. Будущие учителя обладают необходимыми знаниями в области дидактики, технологий обучения и методов мотивации обучающихся, будучи в состоянии оказать необходимую педагогическую помощь студентам. | | Результаты обучения | **Будущие учителя, которые демонстрируют компетентность, могут:**   * выбирать педагогические модели, подходящие для их обучения; * применять методы обучения творческим и разнообразным образом, учитывая возможности, предоставляемые технологиями обучения; * использовать подходящую инклюзивную среду обучения в их преподавании; * знать и применять нормы и принципы защиты авторских прав и данных; * применять методы руководства для мотивации обучающихся и поддержки их достижений в учебе. |  |  |  | | --- | --- | | Название курса | **Оценивание и развитие** | | Компонент | Педагогический компонент | | Цикл | Базовые дисциплины | | Модуль | Преподавание и оценка для обучения, всего 9 академических кредита | | Академических кредитов | 4 | | Описание курса/компетенции | Целью данного курса является совершенствование следующих областей педагогической компетентности:   * Компетенции в области педагогики и дидактики (2)   Будущие учителя имеют глубокое понимание значения оценки в процессе обучения и способны обеспечить конструктивную оценку в этической манере на различных этапах процесса обучения и привлечь обучающихся к оцениванию. Будущие учителя определяют, дифференцируют и используют различные технологии оценивания, принципы, этапы, инструменты оценивания своей области знаний (включая формативное и суммативное оценивание и самооценивание и взаимооценивание, и пр.). Они способны критически оценивать и анализировать свое понимание и практику, касающиеся оцениванию, и развивать их дальше. | | Результаты обучения | **Будущие учителя, которые демонстрируют компетентность, могут:**   * хорошо разбираться в разнообразных методах оценивания и обратной связи (формирующая и итоговая оценка); * применять педагогические принципы по определению и признанию уровней образовательной компетентности обучающихся; * понимать важность и поддерживать развитие навыков самооценки обучающихся и коллег. |  |  | | --- | | **Учитель как рефлексирующий практик, всего 9 академических кредитов** | | Этот модуль фокусируется на методологических основах педагогики и дает понимание того, как педагогические исследования влияют на практику преподавания. Модуль помогает студентам вуза развить свои навыки рефлексии, чтобы осознать себя учителями и разработать собственное преподавание, а также способность ставить новые цели для педагогического развития, чтобы обеспечить обучение на протяжении всей жизни. В модуле также рассматриваются этические аспекты работы учителя и их развитие. |  |  |  | | --- | --- | | Название курса | **Педагогические исследования** | | Компонент | Педагогический компонент | | Цикл | Базовые дисциплины | | Модуль | Учитель как рефлексирующий практик, всего 9 академических кредитов | | Академических кредитов | 4 | | Описание курса/компетенции | Целью данного курса является совершенствование следующих областей педагогической компетентности:   * Область компетенции для профессионального развития (10)   Данный курс дает будущим учителям теоретическую основу для педагогических исследований. Будущие учителя обладают навыками поиска и критического отбора теоретических знаний из различных надежных источников, использования результатов исследований в развитии своего педагогического мышления и практики и проявляют готовность содействовать обучению и образованию, основанным на исследованиях, а также их собственному непрерывному развитию и профессиональному росту. | | Результаты обучения | **Будущие учителя, которые демонстрируют компетентность, могут:**   * осознавать природу педагогики и ее основную терминологию; * определить центральные области исследований в педагогике и понимать разницу между повседневным мышлением и научными знаниями; * следить за изменениями в сфере образования и рассмотреть, как они влияют на вашу собственную работу в качестве учителя. |  |  |  | | --- | --- | | Название курса | **Исследования, развитие и инновации** | | Компонент | Педагогический компонент | | Цикл | Базовые дисциплины | | Модуль | Учитель как рефлексирующий практик, всего 9 академических кредитов | | Академических кредитов | 5 | | Описание курса/компетенции | Целью данного курса является совершенствование следующих областей педагогической компетентности:   * Область компетенции для профессионального развития (8,9) * Область компетенции для взаимодействия (5)   Для поддержания актуальности и возможности постоянного развития себя и своей профессиональной деятельности 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. 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. | | Результаты обучения | **Будущие учителя, которые демонстрируют 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; * учитывать и применять этические аспекты исследовательских процедур; * применять критическое мышление при сборе и использовании данных для разработки ПО; * 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. |  |  | | --- | | **Учитель как фасилитатор обучения (Педагогическая практика), всего 25 академических кредитов** | | Данный модуль направлен на трансформацию теоретических знаний в практические навыки посредством прохождения педагогической практики в течение двух учебных курсов, а также на формирование профессиональной идентичности учителя, отвечающей требованиям к профессии учителя сегодня и в будущем. В ходе модуля будущие учителя также формируют практико-ориентированные исследовательские навыки, способствующие непрерывному процессу профессионального роста.  Педагогическая практика состоит из четырех этапов, по одному на учебный год, каждый из которых имеет свои конкретные результаты обучения, где компетенции будущих учителей постепенно углубляются от ознакомления и наблюдения до проектирования образовательных процессов и проведения собственных уроков, а также развития собственной рабочей среды посредством практико-ориентированной исследовательской деятельности.  Все этапы практики имеют определенные пререквизиты, и будущие учителя должны пройти определенный объем предметных и/или педагогических дисциплин, прежде чем приступить к педагогической практике, количество академических кредита может варьироваться между факультетами и/или образовательными программами. |  |  |  | | --- | --- | | Название курса | **Введение в профессию учителя (педагогическая практика, 1-курс)** | | Компонент | Педагогический компонент | | Цикл | Базовые дисциплины | | Модуль | Учитель как фасилитатор обучения, всего 25 академических кредитов | | Академических кредитов | 2 | | Описание курса/компетенции | Данный курс направлен на развитие следующих областей педагогических компетенций:   * Компетенции в области педагогики и дидактики (1, 2) * Область компетенций для взаимодействия (3, 4, 5) * Область компетенций для рабочей среды педагогов (6, 7)   Область компетенций для профессионального развития (8, 9, 10)  Целью данного курса является ознакомление будущих учителей с образовательным процессом и ситуацией в организации образования и их адаптация к условиям будущей профессиональной деятельности.  Пререквизитом к этому курсу является завершение курсов *«Психология в образовании и концепции взаимодействия и коммуникации »* и *«Возрастные и физиологические особенности развития детей»* педагогического компонента. | | Результаты обучения | **Будущие учителя, 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 "Кунделик", краткосрочное, среднесрочное и долгосрочное поурочное планирование и др.); * понимать теоретические и прикладные аспекты педагогики и психологии в учебном процессе с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей обучающихся, а также их особых образовательных потребностей. |  |  |  | | --- | --- | | Название курса | **Психолого-педагогическое оценивание (педагогическая практика, 2-курс)** | | Компонент | Педагогический компонент | | Цикл | Базовые дисциплины | | Модуль | Учитель как фасилитатор обучения, всего 25 академических кредитов | | Академических кредитов | 2 | | Описание курса/компетенции | Данный курс направлен на развитие следующих областей педагогических компетенций:   * Компетенции в области педагогики и дидактики (1, 2) * Область компетенций для взаимодействия (3, 4, 5) * Область компетенций для рабочей среды педагогов (6, 7) * Область компетенций для профессионального развития (8, 9, 10)   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.  Пререквизитом к данному курсу является завершение курса *«Педагогические исследования»* педагогического компонента. | | Результаты обучения | **Будущие учителя, демонстрирующие компетентность, могут:**   * понимать психологические и педагогические основы стратегий обучения (критическое мышление, функциональная грамотность, совместное обучение, самообразование, самосовершенствование, критериально-ориентированное обучение) * 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 в различных его формах (урок, семинар, круглый стол, дебаты и т.д.), проводить различные формы внеклассных мероприятий по предмету. |  |  |  | | --- | --- | | Название курса | **Педагогические подходы (педагогическая практика, 3-курс)** | | Компонент | Педагогический компонент | | Цикл | Базовые дисциплины | | Модуль | Учитель как фасилитатор обучения, всего 25 академических кредитов | | Академических кредитов | 6 | | Описание курса/компетенции | Данный курс направлен на развитие следующих областей педагогических компетенций:   * Компетенции в области педагогики и дидактики (1, 2) * Область компетенций для взаимодействия (3, 4, 5) * Область компетенций для рабочей среды педагогов (6, 7) * Область компетенций для профессионального развития (8, 9, 10)   Целью данного курса является всестороннее развитие будущих учителей, совершенствование на практике профессиональных и формирование предметных компетенций, необходимых для работы в качестве учителя (дошкольного учителя, учителя начальной школы, учителя-предметника, помощника классного руководителя/куратора).  Пререквизитом к данному курсу является завершение курсов *«Методы и технологии преподавания»*, *«Оценивание и развитие»* и *«Инклюзивная образовательная среда»* педагогического компонента. | | Результаты обучения | **Будущие учителя, 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 взаимооценки обучающихся; * устанавливать диалоговую связь со всеми заинтересованными сторонами образовательного процесса для решения проблем и конфликтных ситуаций и обеспечения безопасной среды обучения. |  |  |  | | --- | --- | | Название курса | **Исследования и инновации в образовании (педагогическая практика, 4-курс)** | | Компонент | Педагогический компонент | | Цикл | Базовые дисциплины | | Модуль | Учитель как фасилитатор обучения, всего 25 академических кредитов | | Академических кредитов | 15 | | Описание курса/компетенции | Данный курс направлен на развитие следующих областей педагогических компетенций:   * Компетенции в области педагогики и дидактики (1, 2) * Область компетенций для взаимодействия (3, 4, 5) * Область компетенций для рабочей среды педагогов (6, 7) * Область компетенций для профессионального развития (8, 9, 10)   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. Они углубляют свои педагогические навыки и развивают исследовательские навыки, а также практические навыки (дидактика) в соответствии со своей специализацией.  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.  Пререквизитом курса является прохождение курсов *«Планирование обучения и индивидуализация обучения»* и *«Исследования, развитие и инновации»* педагогического компонента. | | Результаты обучения | **Будущие учителя, 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. | |  | | | | |
| 4.2 Структура предметного компонента |
|  |
| |  |  | | --- | --- | | **Название модуля и основные дисциплины** | **Академических кредитов** | | **ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНАЯ КАРТИНА МИРА** | **42** | | **Вузовский компонент** | **25** | | Биология и биоразнообразие живых организмов | 10 | | Химия окружающей среды | 6 | | Физика для науки и инженерии | 9 | | **Компонент по выбору** | **17** | | Наука о природе | 6 | | Общее землеведение | | Прикладная математика | 5 | | Математическая статистика | | Программирование в естествознании | 6 | | Основы алгоритмизации и программирования | | **ПРИКЛАДНЫЕ И ИНТЕГРИРОВАННЫЕ НАУКИ** | **36** | | **Вузовский компонент** | **11** | | Систематизация естественнонаучных знаний | 5 | | Моделирование процессов живой и неживой природы / | 6 | | **Компонент по выбору** | **25** | | Вещества и материалы | 5 | | Наука, технология и общество | | Энергия и движение | 5 | | Биофизика и биоинформатика | | Зеленая технология | 5 | | Ноотехнология | | ГИС в географическом исследовании | 5 | | Геоинформационное моделирование природных ресурсов | | Образовательная мехатроника и робототехника | 5 | | Введение в робототехнику | | **ИССЛЕДОВАНИЯ И ПЕДАГОГИКА В ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУКАХ** | **38** | | **Вузовский компонент** | **15** | | Методика преподавания естественнонаучных дисциплин | 6 | | Концептуальное обучение естествознания | 5 | | Учебная практика по биологии и методика ее проведения в школе | 2 | | Учебная практика по географии и методика ее проведения в школе | 2 | | **Компонент по выбору** | **23** | | Исследование практики преподавания STEM –обучения | 6 | | Проектирование STEM-обучения | | Исследовательская и проектная деятельность в науках о природе | 6 | | Экспериментальная биология | | Методы экспериментального исследования | 6 | | Организация научной деятельности | | Академическое письмо | 5 | | Предметно-интегрированное обучение естествознания | | **ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ** | **8** | | **Всего кредитов** | **124** |  |  | | --- | | **ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНАЯ КАРТИНА МИРА, всего 40 академических кредитов** | | Модуль Естественнонаучная картина мира предоставляет обучающимся передовые знания, умения, навыки в области естествознания, позволяет понять многообразие окружающего мира, взаимосвязь и причины природных явлений и процессов, происходящих в живой и неживой природе. Модуль включает фундаментальные дисциплины наук о природе, формируя целостное понимание естественно-научной картины мира. Модуль также поддерживает профессиональное развитие учителей естествознания, в различных видах учебной среды, формируя у них прочные научные знания в предметной области. |  |  |  | | --- | --- | | Название курса | **Биология и биоразнообразие живых организмов** | | Компонент | Предметный компонент, Вузовский компонент | | Цикл | Профилирующие дисциплины | | Модуль | **Естественнонаучная картина мира, всего 40 академических кредитов** | | Академических кредитов | 10 | | Описание курса/компетенции | Целью данного курса является повышение следующих областей профессиональных компетенций:   * Компетенции концептуально-теоретических знаний (1); * Компетенции в проведении научных исследований (5,6); * Компетенции применения в науке (9,10)     В рамках курса будущие учителя получают знания по естественнонаучным дисциплинам общебиологического цикла. Цель курса заключается в получение базовых знаний, умений и навыков по биологии живых организмов, изучении основных законов и концепций биоразнообразия, теоретических принципов биологической систематики, экологических особенностей представителей различных систематических групп, их роли в биосфере; формирование системы биологических знаний как компонента целостной научной картины мира | | Результаты обучения | Будущие учителя, демонстрирующие компетентность, могут:   * владеть базовыми знаниями об основных закономерностях и современных достижениях ботаники, зоологии, физиологии, антропологии; * обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; * владеть практическими навыками классификации биоразнообразия живых организмов * описывать особенные черты организации разных групп живых организмов * рассчитывать индексы биоразнообразия и строить модели биоразнообразия * применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности; * анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека; * синтезировать полученные знания и навыки для планирования и проведения исследований объектов и физиологических процессов растений, животных, и человека. |      |  |  | | --- | --- | | Название курса | **Химия окружающей среды** | | Компонент | Предметный компонент, Вузовский компонент | | Цикл | Профилирующие дисциплины | | Модуль | **Естественнонаучная картина мира, всего 40 академических кредитов** | | Академических кредитов | 6 | | Описание курса/компетенции | Целью данного курса является повышение следующих областей предметных компетенций:   * Компетенции концептуально-теоретических знаний (1,2,3) * Компетенции в проведении научных исследований (5,7) * Компетенции применения в науке (10, 11)   Во время прохождения курса будущие учителя получают знания об основных принципах химии окружающей среды и их действиях в локальных и глобальных масштабах. В ходе изучения дисциплины будущие учителя обсуждают и прогнозируют последствия влияния загрязнений на окружающую среду, используют знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии для научного обоснования процессов, происходящих в окружающей среде. Будущие учителя анализируют основные физико-химические процессы, протекающие с участием загрязняющих веществ в атмосфере, гидросфере и почве, формируют гражданскую позицию и несут ответственность за свои решения и действия в контексте Устойчивого развития. | | Результаты обучения | **Будущие учителя, демонстрирующие компетентность, могут:**   * обсуждать роль развития естественнонаучных знаний в решении проблем современного общества; * формировать экологическую грамотность, через применение знаний в областях, связанных с мероприятиями по предотвращению и устранению ущерба, причиняемого природе производственно-хозяйственной деятельностью; * документировать источники информации используя принятый стиль цитирования; * формировать собственную нравственную и гражданскую позицию в контексте устойчивого развития; * предсказывать и объяснять возможные пути миграции и трансформации химических соединений в объектах окружающей среды их воздействие на экосистемы; * давать оценку антропогенного изменения объектов окружающей среды. |      |  |  | | --- | --- | | Название курса | **Физика для науки и инженерии** | | Компонент | Предметный компонент, Вузовский компонент | | Цикл | Профилирующие дисциплины | | Модуль | **Естественнонаучная картина мира, всего 40 академических кредитов** | | Академических кредитов | 9 | | Описание курса/компетенции | Целью данного курса является повышение следующих областей предметных компетенций:   * Компетенции концептуально-теоретических знаний (1,2,3) * Компетенции в проведении научных исследований (5,7) * Компетенции применения в науке (10, 11)   Курс предоставляет будущим учителям практическое изучение законов природы, свойств и структуры материи, а также законов ее движения. Курс является базовой для большого числа общеинженерных и специальных дисциплин, предусмотренных программами высших учебных заведений. Основная цель курса заключается в том, чтобы на практических опытах дать учащимся базовые знания по фундаментальным физическим законам, обращая при этом особое внимание на сущность самих законов и описываемых ими явлений. | | Результаты обучения | **Будущие учителя, демонстрирующие компетентность, могут:**   * объяснять смысл основных физических понятий и законов; * понимать теории, определяющие строение вещества; * анализировать законы, лежащие в основе современных физических методов исследований; * описывать вклад великих ученых в формирование современной естественнонаучной картины мира; * использовать знания физических законов и теорий для объяснения строения вещества, сил и взаимодействий в природе, происхождения полей; * объяснять прикладное значение важнейших достижений в области физики для: развития энергетики, транспорта, средств связи, медицины, охраны окружающей среды |      |  |  | | --- | --- | | Название курса | **Наука о природе** | | Компонент | Предметный компонент, Вузовский компонент | | Цикл | Профилирующие дисциплины | | Модуль | **Естественнонаучная картина мира, всего 40 академических кредитов** | | Академических кредитов | 6 | | Описание курса/компетенции | Целью данного курса является повышение следующих областей предметных компетенций:   * Компетенции концептуально-теоретических знаний (1,2,3) * Компетенции в проведении научных исследований (5,7) * Компетенции применения в науке (10, 11, 13)   Цель курса способствовать формированию целостности естественнонаучных взглядов и представлений будущих учителей.  Курс изучает фундаментальные законы, закономерности, теории и концепции, принципы, а также важнейшие достижения естественных наук.  Будущие учителя будут понимать целостность естественно-научной картины мира, оценивать, анализировать законы природы и содействие их практическому использованию в интересах человека. | | Результаты обучения | **Будущие учителя, демонстрирующие компетентность, могут:**   * объяснять фундаментальные, естественные закономерности, концепции, принципы и процессы природы в пространственно-временном развитии; * выявлять причинно-следственные связи между явлениями и процессами, происходящие в географической оболочке; * классифицировать законы природы с учетом знаний в области естественных наук (физики, химии, биологии, географии, экологии); * использовать достижения естественных наук с учетом интереса человека; * оценивать и анализировать закономерности, процессы естественного развития. |  |  |  | | --- | --- | | Название курса | **Общее землеведение** | | Компонент | Предметный компонент, Вузовский компонент | | Цикл | Профилирующие дисциплины | | Модуль | **Естественнонаучная картина мира, всего 40 академических кредитов** | | Академических кредитов | 6 | | Описание курса/компетенции | Целью данного курса является повышение следующих областей предметных компетенций:   * Компетенции концептуально-теоретических знаний (1,2,3) * Компетенции в проведении научных исследований (5,7) * Компетенции применения в науке (10,11)   Цель курса способствовать усвоению будущими учителями научных знаний в области физической географии и экологии.  Курс изучает общие закономерности строения, функционирования и развития географической оболочки в единстве и взаимодействии с окружающим пространством на разных уровнях его организации.  Будущие учителя понимают основные закономерности природы Земли и взаимосвязь природных явлений, различают законы эволюции, целостности, ритмичности, круговоротов вещества и энергии в географической оболочке и оценивают сферы Земли и их сочетания на биоту с учетом экологических условий. | | Результаты обучения | * демонстрировать фундаментальные знания и понимания в изучении географической оболочки Земли; * классифицировать основные закономерности природы Земли, законы эволюции в географической оболочке; * систематизировать знания о географических объектах, процессах и явлениях с использованием современных научных данных; * моделировать географические, экологические явления и процессы в окружающей среде; * анализировать результаты взаимодействия природных компонентов на разных уровнях его организации. |  |  |  | | --- | --- | | Название курса | **Прикладная математика** | | Компонент | Предметный компонент, Компонент по выбору | | Цикл | Профилирующие дисциплины | | Модуль | **Естественнонаучная картина мира, всего 40 академических кредитов** | | Академических кредитов | 5 | | Описание курса/компетенции | Целью данного курса является повышение следующих областей предметных компетенций:   * Компетенции концептуально-теоретических знаний (1,2,3) * Компетенции в проведении научных исследований (5,7) * Компетенции применения в науке (10,11)   В рамках курса будущие учителя изучают математический аппарат, позволяющим строить математические модели в области естественных наук, формирование математической культуры, критического мышления, раскрытие специфики математики как способа познания мира. Задачами освоения дисциплины является освоение принципов математического моделирования; формирование базовых навыков аналитической деятельности | | Результаты обучения | * Будущие учителя, демонстрирующие компетентность, могут: * решать прикладные задачи с помощью математических методов * применять математический аппарат для построения моделей биологических процессов * выбирать методы построения математической модели * анализировать собранные статистические данные, проводить сравнение фактов, давать общее описание фактов и объяснять закономерности, выявленные с помощью статистических методов |  |  |  | | --- | --- | | Название курса | **Математическая статистика** | | Компонент | Предметный компонент, Компонент по выбору | | Цикл | Профилирующие дисциплины | | Модуль | **Естественнонаучная картина мира, всего 40 академических кредитов** | | Академических кредитов | 5 | | Описание курса/компетенции | Целью данного курса является повышение следующих областей предметных компетенций:   * Компетенции концептуально-теоретических знаний (1,2,3) * Компетенции в проведении научных исследований (5,7) * Компетенции применения в науке (10,11)   Целью освоения курса является формирование у будущих учителей теоретических знаний и практических навыков по основам теории вероятностей и математической статистике как основного математического аппарата для построения моделей случайных явлений, освоение методов математического моделирования и анализа таких явлений. | | Результаты обучения | **Будущие учителя, демонстрирующие компетентность, могут**:   * Применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач * Использовать расчетные формулы, таблицы, графики при решении статистических задач * применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа. |  |  |  | | --- | --- | | Название курса | **Программирование в естествознании** | | Компонент | Предметный компонент, Компонент по выбору | | Цикл | Профилирующие дисциплины | | Модуль | **Естественнонаучная картина мира, всего 40 академических кредитов** | | Академических кредитов | 6 | | Описание курса/компетенции | Целью данного курса является повышение следующих областей предметных компетенций:   * Компетенции концептуально-теоретических знаний (1,2,3) * Компетенции в проведении научных исследований (5,7) * Компетенции применения в науке (10, 11, 13)   В рамках курса будущие учителя формируют способность к овладению методами использования программных средств для решения практических задач. Они также получают знания и навыки программирования с применением языка высокого уровня, а также самостоятельного приобретения с помощью информационных технологий. | | Результаты обучения | **Будущие учителя, демонстрирующие компетентность, могут:**   * использовать технологии и методы разработки алгоритмов и программ; * использовать синтаксис и правила языка высокого уровня, основные методики использования программных средств; * применять пакеты существующих прикладных программ; * оперировать основными методами и технологиями программирования; * составлять алгоритм решения задач в виде блок-схемы, записывать его на одном из языков программирования. |  |  |  | | --- | --- | | Название курса | **Основы алгоритмизации и программирования** | | Компонент | Предметный компонент, Компонент по выбору | | Цикл | Профилирующие дисциплины | | Модуль | **Естественнонаучная картина мира, всего 40 академических кредитов** | | Академических кредитов | 6 | | Описание курса/компетенции | Целью данного курса является повышение следующих областей предметных компетенций:   * Компетенции концептуально-теоретических знаний (1,2,3) * Компетенции в проведении научных исследований (5,7) * Компетенции применения в науке (10,11, 13)   Цель курса - познакомить будущих учителей с основными принципами алгоритмизации, а также сформировать практические навыки в области процедурных и объектных методов программирования.  В процессе изучения дисциплины будущие учителя приобретают навыки проектирования и программирования компьютерных приложений. | | Результаты обучения | **Будущие учителя, демонстрирующие компетентность, могут:**   * разрабатывать прикладные программные продукты с помощью современных средств разработки и языков программирования с применением современных информационных технологий; * разрабатывать алгоритмы решения прикладных задач на основе типовых структур алгоритмов * Использовать программы для графического отображения алгоритмов. Работать в среде программирования. * Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования. |  |  | | --- | | **ПРИКЛАДНЫЕ И ИНТЕГРИРОВАННЫЕ НАУКИ, всего 36 академических кредитов** | | Модуль «Прикладные и интегрированные науки» обеспечивает у обучающихся понимание принципов систематизации многообразия объектов и процессов в природе. Изучение дисциплин на стыке биологии, химии, физики, информатики и математики, географии позволяет объяснять прикладное значение важнейших достижений в области естественных наук, выдвигать гипотезы и предлагать пути их доказательства, делать выводы на основе экспериментальных данных с использованием IT-технологий. Полученные в рамках модуля компетенции позволят обучающимся формировать образовательную среду с учетом разнообразия учащихся и использовать межпредметные связи как средство усиления единства обучения и воспитания учащихся при изучении различных разделов естествознания. |      |  |  | | --- | --- | | Название курса | **Систематизация естественнонаучных знаний** | | Компонент | Предметный компонент, Вузовский компонент | | Цикл | Профилирующие дисциплины | | Модуль | **Прикладные и интегрированные науки, всего 36 академических кредитов** | | Академических кредитов | 5 | | Описание курса/компетенции | Целью данного курса является повышение следующих областей профессиональных компетенций:   * Компетенции концептуально-теоретических знаний (3) * Компетенции в проведении научных исследований (5, 6) * Компетенции применения в науке (10, 11, 13)   Курс необходим студентам для систематизации физического, химического, биологического знания, включает современные сведения о структуре научного познания его уровнях, формах и методах, анализ закономерностей и приоритетности его развития с учетом практических потребностей общества. Глубокое понимание взаимосвязи системы общих, для цикла естественнонаучных дисциплин, законов, понятий, теорий, систематическое включение в изучение своего предмета содержания смежных дисциплин, их согласованность формирует готовность будущего учителя к поиску способов реализации межпредметных связей в школе. Осуществление методологического анализа фундаментальных понятий, определение системы научных знаний, построение моделей, отражающих принципы организации живой материи, выявление взаимосвязи “природа-человек-общество”, решение задач межпредметного содержания, работа над междисциплинарными проектами и их защита позволит студентам приобрести практические навыки системного методического формирования научного мировоззрения. | | Результаты обучения | **Будущие учителя, демонстрирующие компетентность, могут:**   * работать с естественнонаучной информацией, владеть методами поиска, * выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации * выдвигать гипотезы и предлагать пути их проверки; * делать выводы на основе экспериментальных данных в области естественных наук; * объяснять прикладное значение естественных наук и дискутировать о важнейших достижениях в этой области; * раскрывать причинно-следственные связи между природными объектами и явлениями; * систематизировать и обобщать межпредметные знания, связывать с развитием технологий и новыми достижениями науки; * конструировать структурно-логические схемы по дисциплинам естественно-научного цикла; * моделировать объекты и явления материального мира. |      |  |  | | --- | --- | | Название курса | **Моделирование процессов живой и неживой природы** | | Компонент | Предметный компонент, Вузовский компонент | | Цикл | Профилирующие дисциплины | | Модуль | **Прикладные и интегрированные науки, всего 36 академических кредитов** | | Академических кредитов | 6 | | Описание курса/компетенции | Целью данного курса является повышение следующих областей предметных компетенций:   * Компетенции концептуально-теоретических знаний (3) * Компетенции в проведении научных исследований (5, 6,7) * Компетенции применения в науке (10,11)   В рамках курса будущие учителя рассматривают использование моделирования природных процессов и явлений для изучения взаимосвязей между компонентами живой и неживой природы. Кроме того, будущие учителя проводят компьютерное моделирование различных систем с применением междисциплинарной методики исследования (STEAM-технологии). При изучении курса развиваются навыки предоставления качественного описания проблемы в количественное, осуществляется формирование междисциплинарных компетенций для постановки и решения новых задач. | | Результаты обучения | **Будущие учителя, демонстрирующие компетентность, могут:**  **●** применять механизмы положительной и отрицательной обратной связи, определять последствия процессов, происходящих в живой и неживой природе для понимания сложных систем  ● владеть практическими навыками использования различных моделей для описания сложных систем  ● моделировать процессы в неживой природе (горообразование, выветривание, круговорот веществ в природе и т.д.)  ● моделировать транспорт питательных веществ в живых организмах, процесс взаимоотношений в пищевой цепи, процесс дыхания, пищеварения и выделения в живых организмах  ● демонстрировать навыки моделирования растительной и животной клетки, органов и систем органов живых организмов  ● грамотно проводть компьютерный эксперимент, анализировать результаты моделирования  ● правильно определять функциональные зависимости между переменными для каждого варианта решения и входных данных системы, построить график компьютерного исследования |  |  |  | | --- | --- | | Название курса | **Вещества и материалы** | | Компонент | Предметный компонент, Компонент по выбору | | Цикл | Профилирующие дисциплины | | Модуль | **Прикладные и интегрированные науки, всего 36 академических кредитов** | | Академических кредитов | 5 | | Описание курса/компетенции | Целью данного курса является повышение следующих областей предметных компетенций:   * Компетенции концептуально-теоретических знаний (3) * Компетенции в проведении научных исследований (5, 6, 7) * Компетенции применения в науке (10,11,13)   В ходе курса будущие учителя проводят комплексное изучение разнообразия, образования и производства веществ и материалов, встречающихся в жизни. Данный курс способствует пониманию и систематизацию данных о строении и свойств веществ с целью изучения физических и химических явлений в природе, оценки влияния веществ на окружающую среду. | | Результаты обучения | **Будущие учителя, демонстрирующие компетентность, могут:**  **●** определять закономерности образования и получения веществ в живой и неживой природе  ● анализировать преимущества и недостатки природного и искусственного материала  ● демонстрировать практические навыки работы с экспериментальными и расчетными данными в изучении разнообразных веществ и материалов, встречающихся в природе и полученных искусственным путем |      |  |  | | --- | --- | | Название курса | **Наука, технология и общество** | | Компонент | Предметный компонент, Компонент по выбору | | Цикл | Профилирующие дисциплины | | Модуль | **Прикладные и интегрированные науки, всего 36 академических кредитов** | | Академических кредитов | 5 | | Описание курса/компетенции | Целью данного курса является повышение следующих областей предметных компетенций:   * Компетенции концептуально-теоретических знаний (3) * Компетенции в проведении научных исследований (5, 7, 8) * Компетенции применения в науке (10,11)   В ходе курса будущие учителя изучают взаимодействие между наукой, технологией и социальным, культурным, политическим и экономическим контекстами. Данный междисциплинарный курс вовлекает будущих учителей в противостояние реалиям в обществе и включает обязательные темы по проблемам неправильного использования природных ресурсов, изменения климата и экологической среды вызванные развитием науки и новых технологий. Кроме того, в ходе лекционных и практических занятий будущие учителя анализируют личные, общественные и глобальные аспекты нашей жизни. В результате освоения курса будущие учителя научатся демонстрировать этичное принятие решений в условиях модернизации научно-технического прогресса. | | Результаты обучения | **Будущие учителя, демонстрирующие компетентность, могут:**  **●** определять и понимать ценность здорового образа жизни для целостного и устойчивого развития общества и окружающей среды  ● оценивать влияние науки и техники на общество и окружающую среду, и их роль в государственной инфраструктуре  ● анализировать важность науки и техники для сохранения окружающей среды и развития казахстанской нации и целого мира  ● предлогать инновационные и творческие решения современных проблем, руководствуясь этическими стандартами  ● участвовать в исследованиях влияния социальных сетей и информационного века на жизнь |  |  |  | | --- | --- | | Название курса | **Энергия и движение** | | Компонент | Предметный компонент, Компонент по выбору | | Цикл | Профилирующие дисциплины | | Модуль | **Прикладные и интегрированные науки, всего 36 академических кредитов** | | Академических кредитов | 5 | | Описание курса/компетенции | Целью данного курса является повышение следующих областей предметных компетенций:   * Компетенции концептуально-теоретических знаний (3) * Компетенции в проведении научных исследований (5, 6, 7) * Компетенции применения в науке (8, 9, 10)   Курс охватывает углубленное изучение будущими учителями видов энергии и движения, закономерности взаимопревращения энергии в живой и неживой природе, энергию движения. Будущие учителя анализируют источники энергия, рассматривают движения как основа энергии, проводят небольшие проекты по изучению влияния различных факторов на процессы выделения и поглощения энергии, механизмов превращения энергии. | | Результаты обучения | **Будущие учителя, демонстрирующие компетентность, могут:**  **●** демонстрировать базовые знания о концепциях и процессах энергии для изучения преобразования энергии в живой и неживой природе  ● использовать системное естественнонаучное знание при изучении энергии движения  ● анализировать механизмы образования и превращения энергии, закономерности движения  ● применять цифровых технологий в моделировании опорно-двигательной системы |      |  |  | | --- | --- | | Название курса | **Биофизика и биоинформатика** | | Компонент | Предметный компонент, Компонент по выбору | | Цикл | Профилирующие дисциплины | | Модуль | **Прикладные и интегрированные науки, всего 36 академических кредитов** | | Академических кредитов | 5 | | Описание курса/компетенции | Целью данного курса является повышение следующих областей предметных компетенций:   * Компетенции концептуально-теоретических знаний (2) * Компетенции в проведении научных исследований (5,6, 7) * Компетенции применения в науке (8,10, 11, 13)   В ходе курса будущие учителя фокусируются на использовании теоретических знаний и практических навыков по биологии в интеграции с физикой и информатикой. В ходе практических и лабораторных занятий будущие учителя анализируют воздействие природных явлений (фотобиологических, электрических, звуковых и т.д.) на живые организмы, изучают принципы биоинформатики для раскрытия сущности биологических явлений. При изучении данного курса осуществляется формирование междисциплинарных компетенций (BTEAM) для решения творческих задач, развиваются практические навыки работы с базами биологических данных (ДНК, РНК, белков). | | Результаты обучения | Будущие учителя, демонстрирующие компетентность, могут:  ● анализировать физические основы изучения биологических систем  ● оценивать влияние электромагнитных и звуковых волн на организм живых существ  ● применять принципы BTEAM-технологии в изучении фотобиологических процессов, ультраструктуры клетки и клеточной мембраны, и т.д.  ● использовать современные методы получения, анализа, хранения, организации и визуализации биологических данных  ● анализировать преимущества и недостатки использования вычислительных систем и инструментов для решения биологических задач  демонстрировать навыки использования наиболее важных баз данных и программного обеспечения для извлечения, анализа и интерпретации данных на уровне ДНК, РНК и белка |  |  |  | | --- | --- | | Название курса | **Зеленая технология** | | Компонент | Предметный компонент, Компонент по выбору | | Цикл | Профилирующие дисциплины | | Модуль | **Прикладные и интегрированные науки, всего 36 академических кредитов** | | Академических кредитов | 5 | | Описание курса/компетенции | Целью данного курса является повышение следующих областей профессиональных компетенций:   * Компетенции концептуально-теоретических знаний (3) * Компетенции в проведении научных исследований (5, 6) * Компетенции применения в науке (10, 11, 13)   Данный курс тесно связан с прикладной экологией и зеленой экономикой. Будущие учителя владеют знаниями применения технологий, нацеленных на сохранение природы, в экологической, экономической, технологической и инновационной сферах. Будущие учителя обосновывают принятие мер, решающих вопросы [переработки отходов](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B5%D1%80%D0%B5%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%BA%D0%B0_%D0%BE%D1%82%D1%85%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D0%B2), сравнивают различные методы использования альтернативных источников электроэнергии, предлагают эффективные меры повышения производительности природных ресурсов, экосистемного подхода к планированию хозяйственной деятельности. Также разрабатывают инвестиционные программы восстановления ключевых экосистем на основе кластеров новых технологий, интегрированных систем с замкнутым циклом производства или инновационных подходов в рамках «третьей индустриальной революции» и предлагают технологии альтернативной энергетики. | | Результаты обучения | **Будущие учителя, демонстрирующие компетентность, могут:**   * обучить школьников предлагать меры, способствующие устойчивому развитию; * обосновать предложения по предотвращению истощения ресурсов; * способствовать участию школьников в реализации создания «зеленой» инфраструктуры; * подготовить школьников по обоснованию методов восстановления водных и земельных ресурсов с использованием новых технологий; * охарактеризовать возобновляемые источники энергии и анализировать инновации, которые позволяют заменить старые способы производства энергии, наносящие ущерб окружающей среде; * привлечь школьников в разработке мероприятий по снижению негативного воздействия на окружающую среду, за счет уменьшения количества отходов, повышения энергоэффективности и др. |      |  |  | | --- | --- | | Название курса | **Ноотехнология** | | Компонент | Предметный компонент, Компонент по выбору | | Цикл | Профилирующие дисциплины | | Модуль | **Прикладные и интегрированные науки, всего 36 академических кредитов** | | Академических кредитов | 5 | | Описание курса/компетенции | Целью данного курса является повышение следующих областей профессиональных компетенций:   * Компетенции концептуально-теоретических знаний (3) * Компетенции в проведении научных исследований (5, 6) * Компетенции применения в науке (10, 11, 13)   Курс Ноотехнологии основан на современном направлении экологии - ноосфере и современных технологий, обеспечивающих безопасную жизнедеятельность для человечества. Будущие учителя владеют знаниями индустриальных, информационно-коммуникационных, аграрных инновационных природоохранных технологий, направленных на обеспечение всего человечества продуктами и изделиями в нужных объёмах без повреждений биосферы. Будущие учителя сравнивают и предлагают элементы технологии умного дома, направленных на эффективность и экономию ресурсопотребления, применение энергоэффективных методов. Обосновывают использование методов по переработке отходов и вторичного использования отработанного сырья, направленные на создание эффективных способов очистки природных ресурсов. | | Результаты обучения | **Будущие учителя, демонстрирующие компетентность, могут:**   * дать представление об основных источниках техногенного воздействия на окружающую среду; * привлечь школьников в обсуждении применения технологий, связанных с функционированием живых организмов: биомедицинской технологии, биобезопасности и биоэтики, биоматериаловедения,биосенсорных систем; * научить учащихся использовать новые устройства и оборудование при создании «умного дома»: центрального управляющего контроллера, климатической системы, систем управления светом и коммутацией потребителей энергии, систем безопасности и охраны, включающие умный пылесос, умный лоток, умная вентиляция, умный замок и др.; * научить школьников предлагать методы решения проблем с выбросами в атмосферу или загрязнением почвы, утилизации отходов на основе экологически чистых и безотходных технологий и создавать из биологических отходов новые материалы; * обосновывать минимизацию антропогенного воздействия на природу с внедрением новых энергосберегающих технологий. |      |  |  | | --- | --- | | Название курса | **ГИС в географическом исследовании** | | Компонент | Предметный компонент, Компонент по выбору | | Цикл | Профилирующие дисциплины | | Модуль | **Прикладные и интегрированные науки, всего 36 академических кредитов** | | Академических кредитов | 5 | | Описание курса/компетенции | Целью данного курса является повышение следующих областей профессиональных компетенций:   * Компетенции концептуально-теоретических знаний (3) * Компетенции в проведении научных исследований (4,5, 6,7) * Компетенции применения в науке (10,11)   Курс рассматривает современные компьютерные программы, ГИС для получения на их основе новых информации и знаний с целью решения прикладных задач.  Будущие учителя используют современные ГИС в исследовании географии и способны проектировать, представлять, защищать и распространять результаты научно-исследовательской деятельности и владеют различными компьютерными программами для проведения географических исследований, написания научных работ. | | Результаты обучения | **Будущие учителя, демонстрирующие компетентность, могут:**   * описывать цифровые топографические и тематические информации для их пространственного анализа; * применять на практике различные пространственные данные с использованием геоинформационных методов и технологий; * приобретать опыт по визуализации, составления и оформления электронных географических карт; * проводить эксперимент на прогнозирование и моделирование различных изучаемых географических процессов. * обрабатывать пространственные компоненты данных для вычисления метрик, построения «рельефа» любого явления и т.д. |      |  |  | | --- | --- | | Название курса | **Геоинформационное моделирование природных ресурсов** | | Компонент | Предметный компонент, Компонент по выбору | | Цикл | Профилирующие дисциплины | | Модуль | **Прикладные и интегрированные науки, всего 36 академических кредитов** | | Академических кредитов | 5 | | Описание курса/компетенции | Целью данного курса является повышение следующих областей профессиональных компетенций:   * Компетенции концептуально-теоретических знаний (3) * Компетенции в проведении научных исследований (4,5, 6,7) * Компетенции применения в науке (10,11)   Будущие учителя изучают роль геоинформационного моделирования в обеспечении эффективного управления и планирования регионального природопользования. Курс рассматривает вопросы актуализации геоинформационного моделирования для планирования регионального природопользования. Будущие учителя могут описывать научные направления исследований геоинформационного моделирования, природно-ресурсной и геоинформационной модели региона, изучать и анализировать состав и взаимосвязи различных объектов и явлений путем создания цифровых картографических продуктов | | Результаты обучения | **Будущие учителя, демонстрирующие компетентность, могут:**   * анализировать природно-ресурсные данные, интегрированные из различных источников региона; * структурировать геоинформационные модели как инструмента для интеграции разнородных данных о природных ресурсах; * создать информационный базис для анализа и оценки современного состояния природных ресурсов региона и планирования их перспективного использования; * моделировать и давать экспертную оценку показателей состояния природных ресурсов региона. |      |  |  | | --- | --- | | Название курса | **Образовательная мехатроника и робототехника** | | Компонент | Предметный компонент, Компонент по выбору | | Цикл | Профилирующие дисциплины | | Модуль | **Прикладные и интегрированные науки, всего 36 академических кредитов** | | Академических кредитов | 5 | | Описание курса/компетенции | Целью данного курса является повышение следующих областей предметных компетенций:   * Компетенции концептуально-теоретических знаний (1,2,3) * Компетенции применения в науке (5,7) * Компетенции в проведении научных исследований (11,12)   В рамках курса будущие учителя учатся использовать мехатронные и робототехнические системы управления, которые направлены на планирование и формирование команд на изменение положения, осуществление движений с заданными кинематическим характеристиками и формирование команд на оказание действий с определенными усилиями. Будущие учителя владеют знаниями современных технологий управления с использованием методов искусственного интеллекта. Будущие учителя применяют приемы параллельного программирования, мультипрограммирования и мультизадачности. Обосновывают преимущества и применение промышленных роботов. | | Результаты обучения | **Будущие учителя, демонстрирующие компетентность, могут:**   * описывать области применения мехатронных и робототехнических систем; * понимать концепции их построения и терминологию в мехатронике и робототехнике; * выбирать необходимые типы робототехнических и мехатронных систем; * определять для робототехники и мехатроники способы и системы управления; * оценивать мехатронные и робототехнические системы на пригодность решения конкретной задачи; * применять результаты освоения дисциплины в профессиональной деятельности. |      |  |  | | --- | --- | | Название курса | **Введение в робототехнику** | | Компонент | Предметный компонент, Компонент по выбору | | Цикл | Профилирующие дисциплины | | Модуль | **Прикладные и интегрированные науки, всего 36 академических кредитов** | | Академических кредитов | 5 | | Описание курса/компетенции | Целью данного курса является повышение следующих областей предметных компетенций:   * Компетенции концептуально-теоретических знаний (1,2,3) * Компетенции применения в науке (5,7) * Компетенции в проведении научных исследований (11,12)   Данный курс способствует изучению будущими учителями способов и методов создания роботов в различных сферах ипринципам построения робототехнических систем. Будущие учителя владеют знаниями создания роботов для выполнения определенных функций и задач. Будущие учителя проводят аналогию между роботами и живыми существами в соответствии с органами чувств, движений живых существ и датчиков, креплений, двигателей и других компонентов роботов. Также разрабатывают и собирают роботы, которые самостоятельно осуществляет операции, аналогично выполняемые живыми организмами. | | Результаты обучения | **Будущие учителя, демонстрирующие компетентность, могут:**   * определять области использований роботов в различных сферах, * сопоставлять принципы, заложенные в работах, включающих компоненты роботов с различными состояниями живых организмов и окружающей средой, такими как касание, определение расстояния, цвет, звук, влажность, температура, движение и др. * конструировать, программировать и исследовать роботов, * управлять роботом программно, с использованием алгоритмов для автоматической деятельности, * через создание собственных проектов прослеживать пользу применения роботов в реальной жизни. |  |  | | --- | | **ИССЛЕДОВАНИЯ И ПЕДАГОГИКА В ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУКАХ, всего 36 академических кредитов** | | Модуль “Исследования и педагогика в естественных науках” позволяет овладеть навыками определения проблемы, отбора информации, постановки экспериментов, решения исследовательских задач, анализа и обобщения результатов деятельности. Модуль направлен на развитие способности разрабатывать, внедрять, оценивать процессы обучения, учитывать разнообразие будущих учителей в процессе обучения и поддерживать их благополучие. Обучающийся получит знания по определению цели, актуальности, значимости исследований, овладеет принципами написания научных текстов и публичного представления итогов исследования. Дисциплины модуля содержат глобальный и локальный контекст для обеспечения безопасности жизнедеятельности, грамотного использования современных технологий и методов STEM-обучения, устойчивого развития. |      |  |  | | --- | --- | | Название курса | **Методика преподавания естественнонаучных дисциплин** | | Компонент | Предметный компонент, Вузовский компонент | | Цикл | Профилирующие дисциплины | | Модуль | **Исследования и педагогика в естественных науках, всего 36 академических кредитов** | | Академических кредитов | 6 | | Описание курса/компетенции | Целью данного курса является повышение следующих областей профессиональных компетенций:   * Компетенции концептуально-теоретических знаний (3) * Компетенции в проведении научных исследований (6, 7) * Компетенции применения в науке (9, 12)   Курс необходим будущим учителям для организации учебного процесса и содержит сведения о целях и содержании естественнонаучного образования, методах, средствах и формах организации обучения “Естествознания” в начальной и средней школе, рассматривает различные подходы к реализации целей, раскрывает идеи формирования ценностного отношения к окружающему миру в процессе личностно-ориентированного обучения. Современные технологии и методики на основе активизации и интенсификации образовательной деятельности учащихся, педагогические диагностики, планирование, оценивание и рефлексия в процессе обучения позволит студентам приобрести навыки управления функциональным развитием школьников и создания системы эффективного с ними взаимодействия. | | Результаты обучения | **Будущие учителя, демонстрирующие компетентность, могут:**   * осуществлять отбор педагогических технологий, подходящих для начальной и средней школы; * обеспечивать безопасную образовательную среду, мотивировать учебно-познавательную деятельность учащихся, ставить цели, способствующие развитию учеников, независимо от их происхождения, способностей и характера, постоянно искать педагогические пути их достижения; * планировать, проводить уроки, анализировать их эффективность; * планировать, проводить лабораторные эксперименты, опыты, проектно-исследовательскую деятельность; * объяснять основополагающий материал, раскрывая межпредметные связи; * структурировать информацию по способам ее представления; * ориентироваться в выборе и активном использовании ИКТ для преподавания и обучения; * объективно оценивать знания учеников, используя разные формы и методы контроля; * применять различные методы и технологии педагогической диагностики, используемые в мониторинге оценки качества результатов и содержания образовательного процесса; * строить сеть взаимоотношений с другими участниками учебного процесса в школе; |      |  |  | | --- | --- | | Название курса | **Концептуальное обучение естествознания** | | Компонент | Предметный компонент, Вузовский компонент | | Цикл | Профилирующие дисциплины | | Модуль | **Исследования и педагогика в естественных науках, всего 36 академических кредитов** | | Академических кредитов | 5 | | Описание курса/компетенции | Целью данного курса является повышение следующих областей предметных компетенций:   * Компетенции в проведении научных исследований (5,7) * Компетенции применения в науке (10,12, 13)   Курс направлен на изучение методологии и методики реализации нового междисциплинарного потока биологических знаний в системе школьного непрерывного биологического образования. Концептуальное обучение - это стратегия, которая требует от учащегося сравнивать и противопоставлять группы или категории, которые содержат релевантные для концепции функции, с группами или категориями, которые не содержат релевантных для концепций функций. Будущие учителя учатся классифицировать объекты, события или идеи, основываясь на понимании того, что каждый объект, событие или идея имеет набор общих релевантных характеристик. Построение учебного процесса на базе технологии контекстного обучения позволяет максимально приблизить содержание и процесс учебной деятельности будущих учителей к их дальнейшей профессии. Будущие учителя планируют, проводят и анализируют уроки, используют различные технологии обучения, формируют целостное восприятие мира (не фрагментарное), интегрируя знания из различных циклов учебных дисциплин. | | Результаты обучения | **Будущие учителя, демонстрирующие компетентность, могут:**   * Систематизировать и анализировать знания из частных научных дисциплин по естествознанию; * Обеспечивать содержательно-контекстное отражение профессиональной деятельности специалиста в формах учебной деятельности учащихся; * Устанавливать связи предметов гуманитарного и естественнонаучного цикла; * Применять в учебном процессе междисциплинарные комплексы дидактических средств обучения; * Использовать различные подходы и технологии обучения (BTEAM, CLIL, дистанционные, ИКТ и др.) * Сочетать разнообразные формы и методы обучения с учетом дидактических принципов и психологических требований к организации учебной деятельности; * Планировать и анализировать уроки, строить сеть взаимоотношений с другими участниками учебного процесса в школе; * Использовать модульность построения системы и ее адаптивность к конкретным условиям обучения и контингенту обучаемых; * Обеспечивать нарастающую сложность содержания обучения и соответственно форм контекстного обучения от начала к концу целостного учебного процесса. |  |  |  | | --- | --- | | Название курса | **Учебная (полевая) практика по биологии и методика ее проведения** | | Компонент | Предметный компонент, Вузовский компонент | | Цикл | Профилирующие дисциплины | | Модуль | **Исследования и педагогика в естественных науках, всего 36 академических кредитов** | | Академических кредитов | 2 | | Описание курса/компетенции | Целью данного курса является повышение следующих областей предметных компетенций:   * Компетенции концептуально-теоретических знаний (3) * Компетенции в проведении научных исследований (5,6,7) * Компетенции применения в науке (8,9)   Курс направлен на формирование исследовательского подхода к педагогической деятельности, работу с живыми организмами в естественной среде, сбор материала для исследовательских работ, закрепление практических навыков по ботанике и зоологии на практике, а также применение изученного материала в урочной и внеурочной работы с учащимися. | | Результаты обучения | **Будущие учителя, демонстрирующие компетентность, могут:**  ● распознавать наиболее типичных животных местной флоры и фауны  в полевых условиях;  ● проводить наблюдения за живыми организмами и применять методы сбора, фиксации и коллекционирования растений и животных;  ● проводить исследовательские работы в школе, на пришкольном участке и в лабораторных условиях,  ● организовать внеклассные мероприятия по сохранению флоры и фауны  ● планировать, разрабатывать маршрут экскурсии, проводить экскурсию на заданную тему  ●представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований |      |  |  | | --- | --- | | Название курса | **Учебная (полевая) практика по географии и методика ее проведения в школе** | | Компонент | Предметный компонент, Вузовский компонент | | Цикл | Профилирующие дисциплины | | Модуль | **Исследования и педагогика в естественных науках, всего 36 академических кредитов** | | Академических кредитов | 2 | | Описание курса/компетенции | Целью данного курса является повышение следующих областей предметных компетенций:   * Компетенции концептуально-теоретических знаний (3) * Компетенции в проведении научных исследований (5,6,7) * Компетенции применения в науке (8,9)   Курс рассматривает вопросы профессиональной подготовки будущих учителей естествознания во время прохождения учебной практики на основе взаимодействия теоретической и практической подготовки. Процесс прохождения учебной практики способствует выработке у будущего учителя индивидуального педагогического стиля, проектированию дальнейшего маршрута педагогической деятельности по обучению.  Практика направлена на понимание деятельности будущего учителя, предстоящих профессиональных обязанностях. | | Результаты обучения | **Будущие учителя, демонстрирующие компетентность, могут:**   * формулирует конкретные цели и задачи урока, устанавливает общую программу совместной деятельности учащихся; * планирует учебный материал в соответствии с целью и типом конкретного урока; * анализирует результаты проведенных и посещенных уроков; * выбирает и использует оптимальные формы и методы преподавания по географии и внеклассной работы; * применяют в процессе работы практические навыки, полученные во время учебной практики. |  |  |  | | --- | --- | | Название курса | **Исследование практики преподавания STEM -обучения** | | Компонент | Предметный компонент, Компонент по выбору | | Цикл | Профилирующие дисциплины | | Модуль | **Исследования и педагогика в естественных науках, всего 36 академических кредитов** | | Академических кредитов | 6 | | Описание курса/компетенции | Целью данного курса является повышение следующих областей профессиональных компетенций:   * Компетенции в проведении научных исследований (5, 6) * Компетенции применения в науке (9, 11)   Будущие учителя изучают методику организации, этапы, разнообразие методов исследования в практике преподавания STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) - обучения, а также методы обработки данных исследования и способы представления результатов исследования. Курс направлен на развитие исследовательских навыков преподавателей и формирование навыков интеграции исследований в практику преподавания. | | Результаты обучения | **Будущие учителя, демонстрирующие компетентность, способны:**   * выполнять последовательные, запланированные действия с целью совершенствования практики преподавания и STEM -обучения; * использовать особенности исследования практики преподавания и процесса наблюдения за учащимися; * развивать свои исследовательские навыки, направлять их на повышение качества образования и функциональной грамотности учащихся, используя различные цифровые ресурсы; * разрабатывать план реализации исследования практики преподавания STEM -обучения; * проводить систематический мониторинг результатов, полученных в ходе STEM -обучения. * выявлять эффективные пути формирования исследовательских навыков учащихся, интеллектуальных и творческих способностей, критического мышления, навыков работы в команде, восприятия и интерпретации естественнонаучной информации. |  |  |  | | --- | --- | | Название курса | **Проектирование STEM-обучения** | | Компонент | Предметный компонент, Компонент по выбору | | Цикл | Профилирующие дисциплины | | Модуль | **Исследования и педагогика в естественных науках, всего 36 академических кредитов** | | Академических кредитов | 6 | | Описание курса/компетенции | Целью данного курса является повышение следующих областей предметных компетенций:   * Компетенции в проведении научных исследований (4,5) * Компетенции применения в науке (10,11, 12)   Будущие учителя изучают особенности проектирования STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) – обучения, основанного на прикладном характере к проблемам реального мира, обучении через решение проблем и критическое мышление, и интеграции разного контента при активном включении в образовательный процесс с использованием новых технологических возможностей, в том числе новых технологий обучения, таких как проектно-ориентированное обучение PBL, которое способствует более глубокому пониманию изучаемого материала и применению полученных знаний на практике. | | Результаты обучения | **Будущие учителя, демонстрирующие компетентность, способны:**   * связать науку и STEM-предметы с реальными жизненными проблемами и ситуациями; * анализировать и цитировать научную и методическую литературу в области естественных наук и педагогики; * строить обучение на основе проектов, в которых учащиеся проводят наблюдения, выявляют проблемы и находят решения самостоятельно и со своими сверстниками; * проводить экспериментальное исследование с математическим и IТ моделированием; * использовать при необходимости и возможности арт-дизайн и эстетику * использовать широкий спектр навыков, таких как чтение, четкое и убедительное написание, правильное использование математики для анализа данных и многое другое; * искать нестандартные решения задач, мыслить креативно и нестандартно; * проектировать STEM уроки, строить сеть взаимоотношений со всеми участниками учебного процесса в образовательной области “Естествознание”. |  |  |  | | --- | --- | | Название курса | **Исследовательская и проектная деятельность в науках о природе** | | Компонент | Предметный компонент, Компонент по выбору | | Цикл | Профилирующие дисциплины | | Модуль | **Исследования и педагогика в естественных науках, всего 36 академических кредитов** | | Академических кредитов | 6 | | Описание курса/компетенции | Целью данного курса является повышение следующих областей предметных компетенций:   * Компетенции концептуально-теоретических знаний (2,3) * Компетенции в проведении научных исследований (4, 5, 6, 7) * Компетенции применения в науке (8, 9,11)   Будущие учителя изучают методологию проектной деятельности в естественнонаучном образовании, метод проектов в современной школе, практику учебного проектирования, организацию и этапы проектной деятельности школьников, совместную работу педагога и учащихся. Дисциплина направлена на формирование навыков работы в рамках исследовательской и проектной деятельности в области наук о природе. | | Результаты обучения | **Будущие учителя, демонстрирующие компетентность, будут:**   * выдвигать и подтверждать гипотезы на практике, осуществлять исследовательскую деятельность и представлять обоснованные выводы проверки гипотез; * выполнять информационно-аналитическую и информационно-библиографическую работу с применением современных информационных технологий в проектной деятельности; * организовывать исследования в области естественных наук и применять их в своей педагогической деятельности; * использовать исследовательские навыки, метод проекта в учебной и внеурочной деятельности школьников; * разрабатывать учебный материал для осуществления проекта на практике; * осуществлять научное руководство школьниками в проектной деятельности; * применить критическое мышление, принимать нестандартное решения, находить новые методы и подходы к решению проблем и ситуаций. |      |  |  | | --- | --- | | Название курса | **Экспериментальная биология** | | Компонент | Предметный компонент, Компонент по выбору | | Цикл | Профилирующие дисциплины | | Модуль | **Исследования и педагогика в естественных науках, всего 36 академических кредитов** | | Академических кредитов | 6 | | Описание курса/компетенции | Целью данного курса является повышение следующих областей предметных компетенций  Компетенции концептуально-теоретических знаний (2,3)  Компетенции в проведении научных исследований (4, 5, 6, 7)  Компетенции применения в науке (8, 9,11)  Будущие учителя изучают принципы и структуру организации научной деятельности, основы экспериментальной биологии, приёмы постановки целей и задач научных исследований. Дисциплина направлена на формирование навыков проведения экспериментальных исследований, обработки и анализа результатов. | | Результаты обучения | **Будущие учителя, демонстрирующие компетентность, способны:**  ● применять результаты исследования в педагогической и профессиональной деятельности;  ● понимать и решать проблемы в новых или незнакомых ситуациях в контекстах и рамках более широких (или междисциплинарных) областей, связанных с изучаемой областью;  ● осуществлять сбор, обработку и интерпертацию данных исследования;  ● оформлять результаты научно-исследовательской работы в различные формы научной продукции (рецензия, тезис, доклад, научная статья);  ● использовать количественные и качественные методы для проведения научных исследований;  ●организовать дискуссию, используя доказательную базу, полученную в результате теоретических и экспериментальных исследований. |  |  |  | | --- | --- | | Название курса | **Методы экспериментального исследования** | | Компонент | Предметный компонент, Компонент по выбору | | Цикл | Профилирующие дисциплины | | Модуль | **Исследования и педагогика в естественных науках, всего 36 академических кредитов** | | Академических кредитов | 6 | | Описание курса/компетенции | Целью данного курса является повышение следующих областей предметных компетенций   * Компетенции концептуально-теоретических знаний (2,3) * Компетенции в проведении научных исследований (4, 5, 6, 7) * Компетенции применения в науке (8, 9,11)   Будущие учителя изучают современные методы планирования, организации и проведения экспериментов и обработки их результатов. В ходе изучения дисциплины будущие учителя изучают методологию и методы научных исследований и их применения на практике, правила планирования исследований, особенности обработки данных логику в построении работы, обобщении, формулировании выводов | | Результаты обучения | **Будущие учителя, демонстрирующие компетентность, будут:**   * способны свободно ориентироваться в трендах современной науки, определять актуальные темы исследований; * владеть навыками определения и формулировки гипотезы исследования, составления плана эксперимента, подбора методов исследования, и на основании этого проводить теоретические и прикладные исследования в области естественных наук; * организовать и выполнять экспериментальную работу с объектами живой и неживой природы, обработку и представления результатов данной работы. * умеет выбирать необходимые аналитические методы решения прикладных задач исследования; * применять результаты педагогического исследования собственной практике и своей педагогической и научно-исследовательской работе. |      |  |  | | --- | --- | | Название курса | **Организация научной деятельности** | | Компонент | Предметный компонент, Компонент по выбору | | Цикл | Профилирующие дисциплины | | Модуль | **Исследования и педагогика в естественных науках, всего 36 академических кредитов** | | Академических кредитов | 6 | | Описание курса/компетенции | Целью данного курса является повышение следующих областей предметных компетенций:   * Компетенции концептуально-теоретических знаний (2,3) * Компетенции в проведении научных исследований (4, 5, 6, 7) * Компетенции применения в науке (8, 9,11)   Будущие учителя изучают принципы и структуру организации научной деятельности, методы и методики педагогического исследования и проектирования, планировать научно-исследовательской работы. Дисциплина направлена на формирование исследовательских навыков проведении эксперимента, обработки и анализа результатов. | | Результаты обучения | **Будущие учителя, демонстрирующие компетентность, будут:**     * планировать и проводить научные исследования; * применять педагогические исследования на практике; * уметь прогнозировать и решать проблемы разработанной новой системы образования * применять профессиональные знания в нестандартных ситуациях; * использовать выводы и рекомендации научных достижений к образовательному процессу в различной учебной среде; * осуществлять научное руководство исследованиями школьников; * проводить конференции и online семинары для обмена опытом; * представить результаты научного исследования форме презентации, публикации в научных журналах, тезисы, отчет о НИР; * развивать, информационную компетенцию, методы педагогических исследований эмпирические и теоретические, обобщать передового опыта, разработать план непрерывного самообразования. |  |  |  | | --- | --- | | Название курса | **Академическое письмо** | | Компонент | Предметный компонент, Компонент по выбору | | Цикл | Профилирующие дисциплины | | Модуль | **Исследования и педагогика в естественных науках, всего 36 академических кредитов** | | Академических кредитов | 5 | | Описание курса/компетенции | Целью данного курса является повышение следующих областей предметных компетенций:   * Компетенции в проведении научных исследований (4, 5, 7) * Компетенции применения в науке (13)   Будущие учителя изучают особенности академического письма, способы правильного написания и оформления письменных видов работ в соответствии с принципами академической честности. Курс развивает у будущих учителей навыки письма, оформления всех видов письменных работ, в соответствии с существующими требованиями | | Результаты обучения | **Будущие учителя, демонстрирующие компетентность, способны:**   * использовать полученные в рамках дисциплины знания для написания, оформления всех видов письменных работ, в соответствии с требованиями; * работать с базами данных научных публикаций, библиографическими источниками, оформлять ссылки на использованные источники; * использовать в своих работах цитирования и верно оформлять их с соблюдением прав интеллектуальной собственности; * критически анализировать, оценивать информацию о результатах учебных исследований. |  |  |  | | --- | --- | | Название курса | **Предметно-языковое интегрированное обучение в естествознании** | | Компонент | Предметный компонент, Компонент по выбору | | Цикл | Профилирующие дисциплины | | Модуль | **Исследования и педагогика в естественных науках, всего 36 академических кредитов** | | Академических кредитов | 5 | | Описание курса/компетенции | Целью данного курса является повышение следующих областей предметных компетенций:   * Компетенции в проведении научных исследований (4,7) * Компетенции применения в науке (11,12,13)   Будущие учителя изучают основные подходы, приемы, техники и формы, применяемыми в интегрированном предметно-языковом обучении биологии. В рамках курса будущие учителя развивают свои знания в области биологии, одновременно совершенствуя языковые знания и навыки. | | Результаты обучения | Будущие учителя, демонстрирующие компетентность могут:   * использовать коммуникативные и интерактивные задания, способствующие лучшему пониманию биологии, изучаемой на иностранном языке; * применять в педагогической деятельности специализированную терминологию на иностранном языке; * осуществлять поддержку обучающихся в понимании биологии на иностранном языке; * стимулировать обучающихся к правильному употреблению иностранного языка в речи; * использовать такие виды деятельности на занятии, которые способствуют как изучению биологии, так и развитию языковых умений. |  |  | | --- | | **ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ, 8 академических кредитов** | | Итоговая аттестация выпускника является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме. Цель аттестации - оценка уровня сформированности общекультурных и профессиональных компетенций выпускника, а также его готовности к выполнению основных видов профессиональной деятельности.  **Итоговая аттестационная работа *(устный экзамен, письменный экзамен, дипломная работа, исследовательский проект, организационный проект, стратегический проект, арт-проект)*** | |
| 4.3 Структура обязательного компонента |
| Обязательный компонент (Цикл общеобразовательных дисциплин) состоит из 56 академических кредитов (51 кредит - обязательные дисциплины и 5 академических кредитов - компонент по выбору) и включает в себя следующие модули и курсы.   |  |  | | --- | --- | | **Название модулей и курсов** | **Всего академических кредитов** | | **ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ (ЦИКЛ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН)** | **56** | | **ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ** | **51** | | **Модуль историко-философских компетенций** | **10** | | *История Казахстана*  Казахстан в эпоху древности и средние века. Первобытное общество. Поселения, хозяйство и быт (2,5 млн. - 12 тыс. до н.э - до VІ в.). Этногенез казахского народа. Средневековый Казахстан. (VІ-ХV вв.). Казахское ханство. Геополитическое положение казахского государства. Казахское ханство: образование, возвышение, упадок. Социальная история (середина XV в. – до начала XVIII в.). Казахстан в колониальный период (30-40 гг. ХVІІІ в. – 60-е гг. ХІХ в.). Казахстан в начале ХХ века. Формирование полиэтничного состава населения. Казахстан в новое и новейшее время. Советский период (февраль-октябрь 1917 г. – август 1991 г.) Казахстан – независимое государство. Новейший период в истории страны (декабрь 1991 г. – по настоящее время). | 5 | | *Философия*  Истоки культуры мышления. Предмет и метод философии. Основы философского понимания мира.  Сознание, дух и язык. Онтология и метафизика. Этика. Философия ценностей. Философия свободы. Философия искусства. Общество и культура. Философия истории. Философия религии. Философия современного Казахстана. | 5 | | **Модуль социально-политических знаний (социология, политология, культурология, психология)** | **8** | | *Социология*  Социологические исследования в понимании социального мира. Социологическое исследование. Социальная структура и расслоение общества. Социализация и идентичность. Семья и современность. Отклонение, преступность, социальный контроль. Религия, культура, общество. Социология этничности и нации. Образование и социальное неравенство. Средства массовой информации, технологии и общество. Экономика, глобализация, труд. Здоровье и медицина. Население, урбанизация и социальные движения. Социальные перемены. | 2 | | *Политология*  Основные этапы развития политологии. Политика как часть общественной жизни. Политическая власть. Политические элиты, руководство. Политическая система общества. Государство и гражданское общество. Политические режимы. Избирательные системы, выборы. Политические партии, партийные системы и общественно-политические движения. Политическая культура, поведение. Политическое сознание, идеология; развитие, модернизация; конфликты и кризисы. Мировая политика, современные международные отношения. | 2 | | *Культурология*  Морфология культуры. Язык культуры. Семиотика культуры. Анатомия культуры. Кочевой образ жизни. Культурное наследие прототюрков. Средневековая культура.  Центральная Азия. Культурное наследие Тюрков. Основа казахской культуры. Казахская культура в XVIII - конце XIX века, XX веке. Казахская культура в контексте современных мировых процессов, а также в контексте глобализации. Культурная политика Казахстана. Государственная программа "Культурное наследие". | 2 | | *Психология*  Личность в контексте национального самосознания.  Я и моя мотивация. Эмоции, эмоциональный интеллект. Человеческая воля, психология саморегуляции. Индивидуально-типологические особенности. Ценности, интересы, нормы. Психология смысла жизни, профессионального самоопределения, здоровья. Общение между отдельными людьми и группами. Перцептивная сторона общения. Интерактивная сторона общения. Коммуникативная сторона общения. Социальный и психологический конфликт. Модели поведения в конфликте. Эффективные методы коммуникации | 2 | | **Инструментальный и коммуникационный модуль** | **25** | | *Русский /казахский язык*  Владение точным использованием лексики, научных терминов, синтаксических конструкций в устном и письменном общении; разговорные навыки. Навыки делового общения, написания писем, написания отчетов, рецензий, эссе; осмысленное чтение текстов, умение выражать собственную идею. Свободное владение речью в различных разговорах, овладение умением вести беседу, дискуссию. Функциональные стили речи как исторически сложившаяся система речевых средств, разновидность литературного языка. | 10 | | *Иностранный язык*  Социальная и бытовая сфера общения. Я и моя семья. Социальная и культурная сфера общения. Карта мира. Обычаи и традиции. Образовательная и профессиональная сфера общения: Будущая профессия. Современный дом. Семья в современном обществе.  Культурный и исторический фон. Образование. Профессия. Человек и природа, экологические проблемы. Новости, СМИ, реклама. | 10 | | *Информационно-коммуникационные технологии*  Роль ИКТ в развитии общества. Стандарты в области ИКТ. Введение в компьютерные системы. Программное обеспечение. Операционные системы. Взаимодействие человека и компьютера. Системы баз данных. Анализ данных. Управление данными. Сети и телекоммуникации. Кибербезопасность. Интернет-технологии. Облачные и мобильные технологии. Мультимедийные технологии. Умная технология. Электронные технологии. Электронный бизнес. Электронное обучение. Электронное правительство. ИКТ в промышленности. Перспективы развития ИКТ. | 5 | | **Модуль укрепления здоровья** | **8** | | *Физическая культура*  Принципы физического воспитания. Научные основы физического воспитания. Современные рекреационные системы, основы мониторинга физического состояния организма. Основные методы самостоятельных занятий спортом и физической культурой. Профессиональная физическая подготовка. Общая физическая подготовка. Скорость. Бег. Эстафетные гонки. Выполнение упражнений на выносливость, гибкость, ловкость, координацию, равновесие, гимнастические и акробатические упражнения. Силовые нагрузки. Общие тренировочные упражнения. Специальная физическая подготовка. | 8 | | **КОМПОНЕНТ ПО ВЫБОРУ** | **5** | | *Основы экономики и права*  Общественное производство. Сущность, формы, структура капитала. Издержки и доходы производства в рыночной экономике. Бизнес. Финансовая система. Экономия ресурсов. Циклическое экономическое 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. | 5 | | *Основы антикоррупционной культуры*  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 коррупционные правонарушения. Формирование антикоррупционной культуры на государственной службе и в бизнес-среде. | 5 | | *Навыки предпринимательства*  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. | 5 | | *Экология и безопасность жизнедеятельности*  Основные закономерности функционирования живых организмов, экосистем различных организационных уровней, биосферы в целом, их устойчивость. Взаимодействия компонентов биосферы и экологических последствий хозяйственной деятельности человека, особенно в условиях интенсификации природопользования. Современное понимание концепций, стратегий и практических целей устойчивого развития в разных странах и в Республике Казахстан. Безопасность жизнедеятельности, ее основные положения. Риски, чрезвычайные ситуации. Анализ рисков, управление рисками. Системы безопасности человека.  Современные дестабилизирующие факторы. Социальные, религиозные, политические, экономические угрозы, угрозы в повседневной жизни. Система учреждений безопасности и правовое регулирование их деятельности. | 5 | | *Методы научных исследований*  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, эксплоративный, 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 данных - опросы, интервью, эксперименты, обсервационные исследования, систематический обзор. Проверка данных. Транскрибирование интервью. Анализ данных - статистический анализ, контент-анализ, дискурс-анализ, тематический анализ, текстовый анализ. Исследовательская этика. Коллегиальное рецензирование. | 5 | | **Всего академических кредитов** | 56 | |
| 4.4 Прогресс |
| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Модули и курсы | Степень бакалавра, 4 академических года | | | | | | | | | | | | 1 год обучения | | | 2 год обучения | | | 3 год обучения | | | 4 год обучения | | | 1 сем | | 2 сем | 3  сем | 4 сем | | 5  сем | | 6 сем | 7 сем | 8 сем | | **ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОМПОНЕНТ** | | | | | | | | | | | | | **ПОДДЕРЖКА ОБУЧАЮЩИХСЯ КАК ЛИЧНОСТЕЙ – 17 академических кредитов** | | | | | | | | | | | | | Психология в образовании и концепции взаимодействия и коммуникации 4 академических кредита | |  |  | 4 | |  |  |  | |  |  | | Наука об образовании и ключевые теории обучения 3 академических кредита | |  |  | 3 | |  |  |  | |  |  | | Инклюзивная образовательная среда 3 академических кредита | |  |  |  | |  | 3 |  | |  |  | | Возрастные и физиологические особенности развития детей 3 академических кредита | |  | 3 |  | |  |  |  | |  |  | | Планирование преподавания и индивидуализация обучения 4 академических кредита | |  |  |  | |  |  | 4 | |  |  | | **ПРЕПОДАВАНИЕ И ОЦЕНИВАНИЕ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ – 9 академических кредитов** | | | | | | | | | | | | | Методы и технологии преподавания 5 академических кредитов | |  |  |  | | 5 |  |  | |  |  | | Оценивание и развитие 4 академических кредита | |  |  |  | |  | 4 |  | |  |  | | **УЧИТЕЛЬ КАК РЕФЛЕКСИРУЮЩИЙ ПРАКТИК – 9 академических кредитов** | | | | | | | | | | | | | Педагогические исследования 4 академических кредита | |  |  | 2 | |  |  |  | |  |  | | Исследования, развитие и инновации 5 академических кредитов | |  |  |  | |  |  |  | | 5 |  | | **УЧИТЕЛЬ КАК ФАСИЛИТАТОР ОБУЧЕНИЯ** **(ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА) – 25 академических кредитов** | | | | | | | | | | | | | Введение в профессию учителя (педагогическая практика, 1-курс) 2 академических кредита | |  | 2 |  | |  |  |  | |  |  | | Психолого-педагогическое оценивание (педагогическая практика, 2-курс) 2 академических кредита | |  |  |  | | 2 |  |  | |  |  | | Педагогические подходы (педагогическая практика, 3-курс) 6 академических кредитов | |  |  |  | |  |  | 6 | |  |  | | Исследования и инновации в образовании (педагогическая практика, 4-курс) 15 академических кредитов | |  |  |  | |  |  |  | |  | 15 | | **ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ** | | | | | | | | | | | | | **МОДУЛЬ ИСТОРИКО-ФИЛОСОФСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ – 10 академических кредитов** | | | | | | | | | | | | | История Казахстана 5 академических кредитов | | 5 |  |  | |  |  |  | |  |  | | Философия 5 академических кредитов | |  |  |  | |  | 5 |  | |  |  | | **МОДУЛЬ СОЦИАЛЬНО-ПОЛИТИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ – 8 академических кредитов** | | | | | | | | | | | | | Социология 2 академических кредита | |  |  | 2 | |  |  |  | |  |  | | Политология 2 академических кредита | |  |  | 2 | |  |  |  | |  |  | | Культурология 2 академических кредита | |  |  | 2 | |  |  |  | |  |  | | Психология 2 академических кредита | |  |  | 2 | |  |  |  | |  |  | | **ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЙ И КОММУНИКАЦИОННЫЙ МОДУЛЬ – 25 академических кредитов** | | | | | | | | | | | | | Русский /казахский язык 10 академических кредита | | 5 | 5 |  | |  |  |  | |  |  | | Иностранный язык 10 академических кредитов | | 5 | 5 |  | |  |  |  | |  |  | | Информационно-коммуникационные технологии 5 академических кредитов | | 5 |  |  | |  |  |  | |  |  | | **МОДУЛЬ УКРЕПЛЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ – 8 академических кредитов** | | | | | | | | | | | | | Физическая культура 8 академических кредитов | | 2 | 2 | 2 | | 2 |  |  | |  |  | | **КОМПОНЕНТ ПО ВЫБОРУ – 5 академических кредитов** | | | | | | | | | | | | | Основы экономики и права 5 академических кредитов | |  |  | 5 | |  |  |  | |  |  | | Основы антикоррупционной культуры 5 академических кредитов | |  |  |  |  |  | |  |  | | Навыки предпринимательства 5 академических кредитов | |  |  |  |  |  | |  |  | | Экология и безопасность жизнедеятельности 5 академических кредитов | |  |  |  |  |  | |  |  | | Методы научных исследований 5 академических кредитов | |  |  |  |  |  | |  |  | | **ПРЕДМЕТНЫЙ КОМПОНЕНТ** | | | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Биология и биоразнообразие живых организмов 10 академических кредитов |  |  | 5 | 5 |  |  |  |  | | Химия окружающей среды 6 академических кредитов | 6 |  |  |  |  |  |  |  | | Физика для науки и инженерии 9 академических кредитов |  |  | 4 | 5 |  |  |  |  | | Наука о природе 6 академических кредитов |  | 6 |  |  |  |  |  |  | | Общее землеведение 6 академических кредитов |  |  |  |  |  |  |  | | Прикладная математика 5 академических кредитов |  |  | 5 |  |  |  |  |  | | Математическая статистика 5 академических кредитов |  |  |  |  |  |  |  | | Программирование в естествознании 6 академических кредитов |  |  |  |  |  |  |  | 6 | | Основы алгоритмизации и программирования 6 академических кредитов |  |  |  |  |  |  |  | | Систематизация естественнонаучных знаний 5 академических кредитов |  |  |  | 5 |  |  |  |  | | Моделирование процессов живой и неживой природы 6 академических кредитов |  |  |  |  |  |  | 6 |  | | Вещества и материалы 5 академических кредитов |  |  |  |  | 5 |  |  |  | | Наука, технология и общество 5 академических кредитов |  |  |  |  |  |  |  | | Энергия и движение 5 академических кредитов |  |  |  |  |  | 5 |  |  | | Биофизика и биоинформатика 5 академических кредитов |  |  |  |  |  |  |  | | Зеленая технология 5 академических кредитов |  |  |  |  | 5 |  |  |  | | Ноотехнология 5 академических кредитов |  |  |  |  |  |  |  | | ГИС в географическом исследовании 5 академических кредитов |  |  |  |  |  | 5 |  |  | | Геоинформационное моделирование природных ресурсов 5 академических кредитов |  |  |  |  |  |  | | Образовательная мехатроника и робототехника 5 академических кредитов |  |  |  |  | 5 |  |  |  | | Введение в робототехнику 5 академических кредитов |  |  |  |  |  |  | | Методика преподавания естественнонаучных дисциплин 6 академических кредитов |  |  |  |  |  |  | 6 |  | | Концептуальное обучение естествознания  5 академических кредитов |  |  |  |  |  | 5 |  |  | | Учебная практика по биологии и методика ее проведения в школе 2 академических кредитов |  |  |  | 2 |  |  |  |  | | Учебная практика по географии и методика ее проведения в школе 2 академических кредитов |  | 2 |  |  |  |  |  |  | | Исследование практики преподавания STEM –обучения 6 академических кредитов |  |  |  |  |  |  | 6 |  | | Проектирование STEM-обучения 6 академических кредитов |  |  |  |  |  |  |  | | Исследовательская и проектная деятельность в науках о природе 6 академических кредитов |  |  |  |  |  |  | 6 |  | | Экспериментальная биология 6 академических кредитов |  |  |  |  |  |  |  | | Методы экспериментального исследования 6 академических кредитов |  |  |  |  |  |  |  | 6 | | Организация научной деятельности 6 академических кредитов |  |  |  |  |  |  |  | | Академическое письмо 5 академических кредитов |  |  |  |  |  | 5 |  |  | | Предметно-интегрированное обучение естествознания 5 академических кредитов |  |  |  |  |  |  |  | | **ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ - 8 академических кредитов** | | | | | | | | | | **Итоговая аттестация** |  |  |  |  |  |  |  | 8 | | **Всего академических кредитов** | **30** | **30** | **30** | **30** | **30** | **30** | **30** | **30** | |

|  |
| --- |
| 4.5 Требования для успешного завершения образовательной программы |
| Для успешного завершения образовательной программы будущие учителя должны достичь:   * минимальное количество академических кредита по циклам базовых и профилирующих дисциплин; * успешное завершение курсов по вузовскому компоненту и компоненту по выбору; * достижение всех результатов обучения; * успешное выполнение и защита итоговой аттестационной работы на получение высшего образования *(устный экзамен, письменный экзамен, дипломная работа, исследовательский проект, организационный проект, стратегический проект, арт-проект);* * минимальный средний балл успеваемости. |

5. Описание работы студента

|  |
| --- |
| Работа студента педагогических вузов включает в себя контактные занятия, индивидуальную, парную и групповую работу, задания, экзамены и т.д. 1 академических кредита = 30 часов работы студента.  Самостоятельная и/или парная и групповая работа студента состоит из следующих частей: индивидуальная и/или парная и групповая работа под руководством преподавателя и работа, выполняемая полностью самостоятельно.  Самостоятельная и/или парная и групповая работа студента проводится по определенному перечню тем, выделенных для самостоятельного/группового изучения, обеспеченных учебно-методической литературой и рекомендациями по каждому курсу. Самостоятельная и/или парная и групповая работа студента под руководством преподавателя проводится по графику, который определяет университет или сам преподаватель;  Весь объем работы, выполняемой полностью самостоятельно, подкрепляется заданиями, которые требуют от студента педагогического вуза ежедневной самостоятельной работы.  Соотношение времени между аудиторной контактной работой, индивидуальной и/или парной и групповой работой студента под руководством преподавателя и работой, выполняемой полностью самостоятельно по всем видам учебной деятельности, определяется образовательным учреждением самостоятельно. |

6. Методы оценки/оценивание

|  |
| --- |
| 6.1 Оценивание |
| Оценивание результатов обучения основано на компетентностных целях модулей и вытекающих из них критериях оценивания курсов. Критерии оценивания используются в качестве основы для различных заданий. Учебные задания включают самостоятельные задания, групповые задания, планы, отчеты, групповые дискуссии, групповые тесты, развивающие задания, лабораторные задания, различные задания для рефлексии и оценки или задания активизирующего характера. Оценивание позволяет получить информацию о достижении будущим учителем компетентностных целей модулей педагогического образования.  Оценивание лежит в основе всего компетентностно-ориентированного образования. Компетентносто-ориентированное оценивание должно измерять не только то, что будущий учитель знает, но и учитывать навыки и то, могут ли будущие учителя применять то, что они знают, к реальным жизненным проблемам или ситуациям. Будущим учителям следует давать задания и нестандартные задачи из ситуаций, с которыми они, скорее всего, столкнутся в профессиональной деятельности. Оценивание играет очень важную роль в компетентностном обучении. На основе признания предыдущих компетенций и индивидуальной ситуации, компетенция может быть продемонстрирована на каждом курсе. Демонстрация компетенции может охватывать весь учебный модуль. Специальные руководства, касающиеся практики признания и подтверждения предшествующей подготовки или обучения, полученного в другом месте.  Обучение оценивается на шкальной основе. Учебные достижения (знания, умения, навыки и компетенции) будущих учителей оцениваются по 100-балльной шкале в баллах, соответствующей международно принятой буквенной системе с цифровым эквивалентом (положительные оценки, по убыванию, от "A" до "D", и " неудовлетворительно" - "FX", "F").  Буквенная система оценки учебных достижений обучающихся, соответствующая цифровому эквиваленту по четырех-балльной системе   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Оценка по буквенной системе | Цифровой эквивалент баллов | %-ное содержание | Оценка по традиционной системе | | А | 4,0 | 95-100 | Отлично | | А- | 3,67 | 90-94 | | В+ | 3,33 | 85-89 | Хорошо | | В | 3,0 | 80-84 | | В- | 2,67 | 75-79 | | С+ | 2,33 | 70-74 | | С | 2,0 | 65-69 | Удовлетворительно | | С- | 1,67 | 60-64 | | D+ | 1,33 | 55-59 | | D | 1,0 | 50-54 | | FХ | 0,5 | 25-49 | Неудовлетворительно | | F | 0 | 0-49 |   Целью оценивания является оказание помощи и поддержки будущим учителям, развитие их способностей самооценки, предоставление информации о компетенциях будущих учителей, а также обеспечение достижения компетенций и планируемых результатов обучения, определенных в образовательной программе. Навыки самооценки и взаимооценки считаются основными навыками в трудовой деятельности, и оценивание является центральным инструментом поддержки развития этих навыков в процессе обучения. |
| 6.2 Внешняя оценка |
| **1) Разработка новых образовательных программ. Внутренняя система обеспечения качества**  Новая образовательная программа должна быть разработана на основе взаимодействия со всеми заинтересованными сторонами, включая будущих учителей, преподавателей и работодателей. Целью всего процесса является сохранение и дальнейшее развитие сильных сторон и высокого качества существующей программы, в то же время решая некоторые проблемы действующей программы, например, требования к объему работы будущих учителей и необходимость курса по менеджменту образования. Опрос всех будущих учителей и выпускников, а также обсуждения в фокус-группах и интервью с выпускниками и работодателями также являются основой для проектирования программы. Весь профессорско-преподавательский состав участвует в обсуждении целей программы и результатов обучения, а группы разработчиков программы совместно работают над разработкой курсов по своим специализациям.  На базе факультета (школы) вуза формируется совет по академическому качеству, который принимает решения о содержании и условиях реализации образовательных программ, о политике оценивания и других академических вопросах факультета (школы), организует опрос будущих учителей о качестве образовательных программ и (или) дисциплин/модулей.  **2) Процедуры внешней оценки образовательных программ. Непрерывное совершенствование**  Весь профессорско-преподавательский состав активно участвует в постоянном совершенствовании своих курсов, что является неотъемлемой частью культуры вуза и их собственного профессионализма как экспертов в области образования. В дополнение к формальным механизмам обратной связи со студентами, таким как оценка курсов и заседания Студенческого комитета, преподаватели и будущие учителя должны тесно коммуницировать относительно конкретных курсов и программы в целом. Процесс непрерывного анализа и совершенствования лежит в основе ежегодного процесса мониторинга программы, в ходе которого отдельные преподаватели анализируют курсы, которые они вели, это приводит к анализу на уровне специализации и предложениям по улучшению, а это в свою очередь приводит к анализу на уровне программы и школы и планам по дальнейшему совершенствованию.  Вузы располагают регулярными, формальными механизмами для получения обратной связи от работодателей и профессионального сообщества. Это взаимодействие также служит основой для постоянного совершенствования программы.  Для улучшения обеспечения качества образовательных программ вузам необходимо:   * разработать внутреннюю систему качества, в которой соблюдается тонкий баланс между обеспечением качества и повышением качества. В то время как обеспечение качества является скорее превентивной мерой, повышение качества имеет цели более высокого порядка и подразумевает трансформационные изменения (Jones, 2003). * повысить уровень институциональной осведомленности и развить глубокое понимание Стандартов и руководств по обеспечению качества в Европейском пространстве высшего образования (ESG) (2015) и внедрить стандарты ESG 2015. * регулярно пересматривать существующие институциональные процессы обеспечения качества для их постоянного совершенствования.   **3) Аккредитация**  В Казахстане существует институциональная и специализированная аккредитация, для вузов она остается добровольной. Однако аккредитация является одним из условий получения государственных грантов на обучение будущих учителей. |

7. Требования к профессорско-преподавательскому составу

|  |
| --- |
| 7.1 Требования к профессорско-преподавательскому составу |
| Наличие преподавателей в соответствии с дисциплинами образовательной программы, соответствие образования преподавателей профилю преподаваемых дисциплин и/или их ученой или научной степени "доктор философии (PhD)" или "доктор по профилю", и/или академического звания "доцент (доцент)", или "профессор" (при наличии) и/или преподавателей со степенью "магистр" профилю дисциплин и (или) старших преподавателей со стажем работы в должности преподавателя не менее трех лет или стажем практической работы по профилю не менее пяти лет.  Высшая/академическая степень преподавательского состава соответствует ученой степени доктора/кандидата наук или высшей/ученой степени доктора или магистра. Базовое образование или послевузовское образование, или ученая степень доктора/кандидата наук, ученая степень должны соответствовать преподаваемым дисциплинам. |
| 7.2 Дополнительно требуемый профессорско-преподавательский состав |
| Преподаватели, работающие по совместительству по основному месту работы, занимающиеся практической профессиональной деятельностью по профилю преподаваемых дисциплин, имеющие стаж работы по направлению подготовки не менее 3 лет. Дополнительно к работе могут привлекаться ведущие ученые, специалисты других вузов и научно-исследовательских организаций, учителя и руководители школ соответствующих категорий, таких как: учитель-эксперт, учитель-исследователь, учитель-мастер. |
| 7.3 Необходимое повышение квалификации профессорско-преподавательского состава |
| На основании Закона Республики Казахстан "Об образовании" (2007; с изменениями от 27.12.2019) и иных нормативных правовых актов, регулирующих деятельность организаций высшего образования в Республике Казахстан, преподаватель, осуществляющий профессиональную деятельность в организации высшего образования, имеет право на повышение квалификации не реже одного раза в пять лет продолжительностью не более четырех месяцев.  Развитие профессиональных компетенций также является одним из приоритетов, принятых в Республике Казахстан "Концепции непрерывного образования (непрерывного обучения)" (2021). |
| 7.4 Требуется дополнительный административный персонал |
| Проректор по академическим вопросам отвечает за планирование и контроль реализации образовательных услуг.  Ответственность за организацию и координацию выполнения конкретных этапов процедуры и качество результатов возлагается на руководителей подразделений. |

8. Ресурсы

|  |
| --- |
| 8.1. Библиотечный ресурс |
| Библиотечный фонд является составной частью информационных ресурсов и включает образовательную, учебно-методическую, научную и другую литературу.  Наличие библиотечного фонда учебной и научной литературы: в формате печатных и электронных изданий за последние десять лет, обеспечивающих 100% дисциплин образовательных программ, в том числе изданных на языках обучения. Обновление библиотечного фонда должно осуществляться в соответствии с нормативными документами Республики Казахстан. |
| 8.2. IT-ресурсы |
| Вуз обеспечивает будущих учителей учебно-методической литературой и (или) электронными ресурсами, необходимыми для успешной реализации образовательных программ, обеспечивает функционирование информационной системы менеджмента образования (высокотехнологичной информационно-образовательной среды, включающей веб-сайт, информационно-образовательный портал, автоматизированную систему академический кредитных технологий обучения, комплекс информационно-образовательных ресурсов). |
| 8.3 Инфраструктура |
| Вуз обеспечивает оснащение учебной, методической, научной и другой литературой, аудиториями с мультимедийными комплексами, компьютерными классами, доступом к широкополосному Интернету, спортивными, материально-техническими, учебно-лабораторными базами и оборудованием, необходимыми для реализации образовательной программы. |

9. Дополнительная информация

|  |
| --- |
| 9.1 Дополнительные материалы |
| Инклюзия является одним из важнейших сквозных принципов образовательной программы (см. подробнее в Приложении 1.). Инклюзия в образовании означает, что все будущие учителя, независимо от их имеющихся физических ограничений или инвалидности, должны иметь возможность посещать обычные школы и учиться вместе со своими сверстниками. В педагогическом образовании особое внимание уделяется тому, чтобы будущие учителя воспринимали себя как профессионалов в реализации учебных программ для различных обучающихся, основанных на принципах педагогики разнообразия или принципах универсального дизайна для всех. Важно активизировать такие инклюзивные педагогические методы, как совместное преподавание и дифференцированный подход. Важно, чтобы не только специализированные учителя (учителя специального образования), но и все учителя могли работать в инклюзивной образовательной среде. Таким образом, необходимо развивать компетенции всех будущих учителей в таких областях, как:  ***Знание концепций и принципов инклюзивного образования***  - Оценка собственной деятельности с точки зрения ценностей инклюзии.  - Понимание реализации принципа инклюзивности в образовании, реализуемого гибкой моделью образовательного процесса: адаптивные программы, изменение способов оценивания учебных достижений.  - Понимание различных способностей детей и применение различных траекторий для поддержки разносторонних обучающихся.  ***Практическое применение в преподавании***  - Разработка адаптированной/индивидуальной программы для ребенка с особыми образовательными потребностями по определенному предмету.  - Использование мультимодальных универсальных методов обучения, простой структурированной речи, использование альтернативной коммуникации |
| 9.2 Электронное обучение |
| Быстрое развитие цифровых технологий требует изучения не только конкретных программных средств, но и развития компетенций будущих учителей по использованию виртуальных сред обучения и инструментов в преподавании и выбору педагогических методов, подходящих для процессов обучения в цифровых средах обучения (психологическое и дидактическое обоснование). Для этого вузам необходимо:  - создать условия для повышения квалификации будущих учителей с эффективным использованием цифровых технологий;  - развитие компетенций будущих учителей в части понимания того, как можно учитывать индивидуальные образовательные потребности обучающихся при использовании цифровых инструментов или при работе в виртуальных средах обучения;  - развитие цифровых компетенций будущих учителей по использованию цифровых сред обучения и инструментов в оценивании, таких как геймификация, цифровые тесты и викторины, и другие форматы цифрового оценивания;  - содействовать развитию способностей будущих учителей в оценивании собственных цифровых компетенций и использовании цифровых инструментов в педагогических процессах в соответствии с требованиями повседневной деятельности работодателей (школ);  - реализовать на практике интеграцию образования, науки и производства, привлечь профессиональные сообщества к обучению школьников основам применения и использования цифровых технологий и провести независимую оценку полученных практических навыков;  - включить цифровизацию в образовательный процесс для работающих учителей с целью повышения эффективности и практического применения цифровизации в образовании;  - способствовать внедрению глобальных стандартов цифровизации в педагогическое образование (например, Международного общества по технологиям в образовании (ISTE) и созданию экспертного сообщества педагогов в области цифровизации. |

10. Утверждение

|  |
| --- |
| - Обеспечить рассмотрение разработанных программ, их согласование и утверждение Республиканским учебно-методическим советом высшего и послевузовского образования.  - Масштабировать все разработанные программы в педагогических вузах. |

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1:** Основные принципы образовательной программы

**Компетентностный подход**

Компетентностный подход - это ориентированный на обучение способ организации и осуществления преподавания. Он является альтернативой более традиционным образовательным подходам, в основном фокусирующимся на том, что будущие учителя должны узнать о традиционно определенном предметном содержании. При разработке ОП в соответствии с принципами компетентностного подхода основное внимание уделяется тому, чему мы хотим обучить будущих учителей. Таким образом, необходимо определить компетенции, которые будущие учителя должны освоить в ходе обучения. Формулировка компетенций должна включать как специфические навыки, так и общие компетенции или гибкие навыки, которые будущие педагоги должны развить в ходе ОП. Гибкие навыки включают, например, лидерство, навыки общения и сотрудничества, навыки рефлексии, социальный и эмоциональный интеллект и т.д. Развитие таких гибких навыков должно быть включено во все ОП, компетенции и результаты обучения, а также в реализацию ОП.

После определения компетенций необходимо составить результаты обучения по учебным курсам и модулям, сравнив их с целями ОП. Результаты обучения представляют собой желаемое состояние, которое выражается в виде знаний, навыков и установок. Письменные результаты обучения всех взаимосвязанных учебных курсов должны также отражать накопленные компетенции. Таким образом, планирование обучения, основанного на компетенциях, начинается на уровне ОП, а затем реализуется на уровне учебных курсов через результаты обучения и их оценку.

Основанием использования компетентностного подхода к разработке ОП является то, что он позволяет разрабатывать курсы и ОП, в большей степени ориентированные на студента. Студентоориентированный подход означает, что ключевые знания и навыки, которые будущие учителя должны достичь во время обучения, определяют содержание курса или ОП. Цель компетентностного подхода к разработке ОП заключается в том, чтобы будущие учителя приобрели знания, навыки и убеждения/ценности, которые являются базовыми, и чтобы помочь студенту определить знания и навыки, специфичные для его дисциплины или области образования, а также общие компетенции, общие для всех ОП, которые он накапливает во время обучения.

Для того, чтобы подытожить ключевые элементы при разработке ОП, основанных на компетенциях, необходимо сосредоточиться на четком описании: а) какими компетенциями (включая предметные и общие компетенции) должен обладать студент после окончания вуза, учебного модуля или отдельного курса; б) как различные учебные модули, курсы и формат обучения способствуют развитию компетенций; в) как обеспечивается соответствие целей ОП и входящих в них курсов г) как будущие учителя могут проявить свои компетенции (посредством оценивания).

При реализации всех ОП следует внедрять методики, ориентированные на студента и активному обучению, такие как геймификация; обучение, основанное на поисково-исследовательской деятельности; проблемное обучение (PBL) и т.д. (Сагинтаева и др., 2021). При студентоориентированном подходе будущие учителя являются активными участниками, занимающими центральное место в учебном процессе. Обучающийся рассматривается не как пассивный получатель знаний, а скорее, как активный участник. Роль педагога становится ролью проводника, который помогает обучающемуся в сложном процессе накопления знаний. Студентоориентированный подход в широком смысле означает смещение акцента с педагога на обучающегося и процессы его обучения (Tran и др., 2010). В таком подходе акцент делается на том, что делает обучающийся, и на способах повышения активного участия обучающихся и глубокого подхода к обучению (Biggs & Tang, 2011; Prosser & Trigwell, 2014). В студентоориентированном подходе обучающийся рассматривается как активный конструктор знаний. Таким образом, в центре внимания студентоориентированных практик находится развитие автономии и активного обучения, которые в конечном итоге позволят учиться на протяжении всей жизни.

**Студентоориентированный подход и методики, способствующие активному обучению**

Студентоориентированность отличается от традиционного подхода к обучению (ориентированность на педагога) тем, что основное внимание уделяется разработке процесса преподавания и обучения таким образом, чтобы он способствовал активному участию обучающихся и глубокому подходу. Преподавание, требующее активного участия будущих учителей, скорее всего, повысит качество обучения (Biggs & Tang, 2011). Однако студентоориентированное обучение не отодвигает на второй план и не принижает роль педагога. Вместо этого оно стремится использовать опыт педагога для повышения вовлеченности обучающихся.

Ориентация на обучающегося требует изменения мышления педагогов и имеет множество последствий для практики преподавания. Например, преподавательская и учебная деятельность должна быть спланирована таким образом, чтобы она поддерживала и поощряла активное обучение. Активные методы обучения возлагают на учащегося большую ответственность, чем пассивные подходы, такие как лекции. Активная учебная деятельность способствует развитию навыков мышления более высокого порядка, таких как применение знаний и анализ, и вовлекает будущих учителей в процессы глубокого обучения, а не поверхностного обучения. Кроме того, они позволяют студентам лучше передавать и применять знания. Существуют активные методы обучения, такие как кейс-стади, решение проблем, групповые проекты, дебаты, взаимное обучение, игры и т.д. Однако следует иметь в виду, что методы нужно выбирать целенаправленно в соответствии с намеченными результатами. Таким образом, при выборе активных методов необходимо учитывать, какие методы наилучшим образом способствуют достижению желаемых результатов обучения.

**Конструктивное согласование**

Принцип конструктивного согласования уже давно рассматривается как эффективный способ повышения качества преподавания и обучения (Biggs & Tang, 2011). Конструктивное согласование - это комплексный подход к преподаванию и разработке ОП, в котором подчеркивается соответствие между предполагаемыми результатами обучения/компетенциями, преподавательской и учебной деятельностью и задачами оценивания для оптимизации условий качественного обучения. Основополагающий принцип заключается в том, что ОП должна быть разработана таким образом, чтобы учебные мероприятия и задачи по оцениванию соответствовали предполагаемым результатам обучения (ПРО). Высокое качество обучения может быть обеспечено за счет объединения данных компонентов.

Конструктивное согласование отражает более общий сдвиг парадигмы от преподавания, ориентированного на педагога, к студентоориентированному обучению, описанному выше. Главным этапом в проектировании преподавания является определение предполагаемых результатов обучения или компетенций, которые будущие учителя должны освоить в процессе обучения, и того, как они будут демонстрировать, что обучение состоялось (Biggs & Tang, 2011). Роль преподавателя состоит в том, чтобы вовлекать обучающегося в соответствующие виды деятельности, способствующие достижению намеченных результатов обучения (Biggs, 1996). Выбирая соответствующие методы и задачи обучения и оценивания и согласовывая их с предполагаемыми результатами обучения/компетенциями, можно эффективно направлять учебную деятельность будущих учителей с целью улучшения качества обучения (Biggs & Tang, 2011; Boud & Falchikov, 2006). Конструктивно согласованное преподавание - это, по сути, критериально-ориентированная система, в которой центральные элементы, то есть предполагаемые результаты обучения, деятельность по преподаванию-обучению и оценивание согласованы, и все эти элементы последовательны.

Конструктивное согласование должно применяться на всех уровнях системы образования, поскольку преподавание и обучение происходят во всей системе. Все аспекты преподавания и оценивания настроены на поддержку обучения на высоком уровне, так что все будущие учителя поощряются к использованию процессов обучения более высокого порядка.



**ТРЕБОВАНИЯ К СТЕПЕНИ**

**УЧЕБНЫЕ МОДУЛИ**

**цели-предметы-методы-оценивание**

**КУРСЫ И УРОКИ-ЛЕКЦИИ**

*Рисунок 1. Иллюстрация конструктивного согласования*

**Педагогическое образование, основанное на исследованиях**

Признание важности педагогического образования, основанного на исследованиях, растет во всем мире (Flores, 2018). Было предложено, чтобы интеграция научных исследований и преподавания в работе преподавателей учебных заведений была эффективным решением для развития профессии во многих аспектах. Они должны уметь устанавливать четкие связи между теорией, исследованиями и педагогической практикой. Растет признание важности исследований в педагогическом образованием и их полезности для подготовки рефлексивных практиков (Flores, 2018). Педагогическое образование, основанное на исследованиях, может осуществляться в различных формах. Другими словами, содержание и методы обучения, педагогические проекты основаны на исследованиях. Это также может означать, что педагоги используют методы, ориентированные на улучшение собственных знаний обучающихся и их исследовательских навыков. Более того, педагогическое образование, основанное на исследованиях, может означать, что педагоги сами проводят исследования как своей работы, так и преподавания в целом. Различные формы педагогического образования на основе исследований, выявленные в ходе недавнего исследования (Cao и др., 2021), представлены в таблице 1.

|  |  |
| --- | --- |
| Содержание обучения основано на исследованиях | Преподаватели учебных заведений используют исследования в качестве учебного контента для передачи академических знаний будущим педагогам и развития их независимого мышления (Visser-Wijnveen и др., 2010). |
| Методы преподавания и дизайн курса основаны на исследованиях | Преподаватели учебных заведений используют свою исследовательскую работу в области педагогического образования и соответствующим образом разрабатывают свои методы преподавания (Cochran-Smith 2005; Krokfors и др., 2011) |
| Применение методов преподавания, ориентированных на исследование | Преподаватели учебных заведений организуют курс, основанный на деятельности, ориентированной на запросы, чтобы помочь будущим педагогам мыслить аналитически и развивать свое педагогическое мышление на основе исследования (Krokfors и др., 2011). |
| Преподаватели выступают в роли исследователей в области педагогического образования | Преподаватели учебных заведений проводят исследования своей педагогической практики, а также по темам педагогического образования (Cochran-Smith 2005). |
| Поощрение участия будущих педагогов в исследовательской работе | Преподаватели учебных заведений вовлекают будущих педагогов в исследовательский процесс для приобретения опыта проведения исследований (Visser-Wijnveen и др., 2010). |
| Взаимосвязь между исследованиями и преподаванием | Преподаватели учебных заведений считают, что связь между исследованиями и преподаванием является взаимодополняющей и очевидной. Преподавание и научные исследования поддерживают друг друга. |

Таблица 1. Формы педагогического образования, на основе исследований (Cao, Postareff, Lindblom-Ylänne & Toom, 2021)

Педагогическое образование может применять подход, основанный на исследованиях различными способами, и важно учитывать культурный контекст и практику. Конечная цель педагогического образования, основанного на исследованиях, заключается в том, чтобы помочь будущим педагогам стать педагогически мыслящими, рефлексивными любознательным и ориентированными на запросы педагогами. Педагогическое мышление означает способность анализировать и концептуализировать образовательные явления, оценивать их как часть более масштабных учебных процессов, принимать рациональные и основанные на теории решения и обосновывать свои решения и действия. Их готовность потреблять и проводить исследования повышает их способность решать задачи будущего (Toom и др., 2010).

Педагогическое образование, основанное на исследовании, не только способствует профессиональному развитию самих преподавателей вузов, но и способствует рефлексивному и углубленному обучению будущих педагогов. Участвуя в исследовательской деятельности, будущие учителя могут приобрести набор важных компетенций, таких как критическое мышление, умение решать проблемы и рефлексивные навыки (Lunenberg, 2010). Будущие учителя могут учиться не только на инструкциях своих преподавателей, но и на том, как преподаватели вовлекают своих будущих учителей в совместную и интерактивную деятельность по преподаванию и обучению (Berry, 2004).

Для того, чтобы педагогическое образование, основанное на исследованиях, применялось на практике, оно должно быть направлено на обучение навыкам исследования, процессу проведения и документирования собственной исследовательской деятельности, что необходимо отобразить в ОП педагогического образования. Кроме этого, программы педагогического образования должны развивать у будущих учителей подход к работе, ориентированный на исследования, а также совершенствовать их исследовательские навыки. Для того, чтобы стать рефлексирующим практикующим специалистом, ориентированным на исследование, требуется время и пространство для глубоких размышлений о теории, практике и связи между ними. Поэтому ОП педагогического образования должна предоставлять возможности для размышлений и отработки новых навыков.

**Междисциплинарное обучение**

Предметно-языковое интегрированное обучение (CLIL)

CLIL (Предметно-языковое интегрированное обучение) - это двухуровневый образовательный подход, при котором для изучения и преподавания как предмета, так и языка используется дополнительный язык (Coyle, Hood & Marsh, 2010). Общий термин CLIL также включает в себя ряд других языковых программ, таких как двуязычное образование, обучение на английском языке или программы погружения (Coyle, 2007; Mehisto, Marsh, and Frigols, 2008). Но CLIL отличается от этих языковых программ тем, что в равной степени уделяет внимание как предмету, так и языку (Coyle, 2008; Dalton-Puffer, 2008; De Zarobe, 2008; Marsh, 2012). Таким образом, данный подход не является ни изучением языка, ни изучением предмета, а представляет собой комбинацию того и другого; следовательно, внимание уделяется как языку, так и предмету. Вопреки распространенному мнению, обучение в рамках CLIL происходит с использованием иностранного языка и через него, и это не тот подход, когда неязыковые предметы преподаются на иностранном языке (Eurydice, 2006).

Причины введения CLIL включают предоставление обучающимся более целостного образовательного опыта, а также результаты изучения предмета и языка, реализованные в классе. Кроме того, преимущества CLIL также связаны с результатами междисциплинарных исследований в области неврологии и образования (Coyle, Hood & Marsh, 2010). Благодаря данным преимуществам CLIL все больше привлекает внимание заинтересованных сторон на разных континентах.

С точки зрения применения ОП, подход CLIL является инклюзивным и гибким; он включает в себя ряд моделей, которые можно адаптировать в зависимости от возраста, способностей и потребностей обучающихся (Coyle, 2007). Таким образом, реализация CLIL варьируется в зависимости от предмета. На первом этапе изучение языка может быть включено в ОП и связано с одним или несколькими дисциплинами ОП, например, через конкретные темы или проекты (образ жизни, спорт и праздники).

На втором этапе, CLIL может устанавливать конкретные связи между языком и предметом (например, история через казахский, наука через английский), или он может использовать более широкий подход, объединяющий язык с частями ОП. В последнее время CLIL в меньшей степени ориентировано на одну дисциплину и развивается благодаря связям с различными дисциплинами или темами. Содержание уроков может включать конкретные аспекты ОП по отдельным дисциплинам. С практической точки зрения, планирование уроков предполагает совместную работу по ряду предметов с учетом межпредметных особенностей среднего образования. Но существует необходимость в исследованиях, чтобы выяснить, совместим ли такой подход с местными условиями.

Существующие модели ОП, интегрирующие CLIL, различаются по продолжительности: от одного комплекса, состоящего из последовательности 2-3 уроков, до более продолжительного подхода с использованием модулей, длящихся полсеместра и более. Некоторые успешные примеры включают школы с двуязычными секциями, где предметы преподаются с использованием другого языка в течение длительных периодов времени (Coyle и др., 2010).

*STEM (Наука, Технология, Инженерия, Математика) образование*

Междисциплинарность в естественных науках и математике, так называемое STEM-образование, можно определить, как "попытку объединить некоторые или все четыре дисциплины - науку, технологии, инженерию и математику - в одном классе, блоке или уроке, который основан на связях между предметами и проблемами реального мира" (Moore и др., 2014). STEM-образование направлено на подготовку будущих учителей к проектированию и преподаванию основанных на исследованиях STEM-уроков для развития в обучающихся способности получения доступа к научной информации и понимания ее значения в жизни и глобальных перспектив (Feinstein и др., 2013).

Активное обучение включает методы, ориентированные на обучающихся, такие как проектное обучение, а также использование разнообразных условий обучения вне класса и сообществ обучающихся и ИКТ. С другой стороны, естественно-научное образование также должно быть ориентировано на компетенции с акцентом на обучение через науку и переход от STEM к STEAM (A = творчество (art)) путем соединения науки с другими предметами и дисциплинами. В ОП в Казахстане “А” должна включать, по крайней мере, развитие гуманитарных навыков у будущих педагогов (Отчет KAZ ITE D-3).

*Цифровизация в образовании и развитие цифровой компетентности педагогов*

Новые информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) предоставляют педагогам и обучающимся инновационную учебную среду для стимулирования и совершенствования процесса преподавания и обучения. В данном контексте разрабатываются новые образовательные концепции, такие как онлайн-обучение, смешанное и гибридное обучение (López-Pérez и др., 2011). Гибридное или смешанное обучение можно определить как интеграцию очного обучения в классе с использованием веб-инструментов (Garrison & Kanuka, 2004), в отличие от полного онлайн-обучения. Смешанное или гибридное обучение приобретает все большее значение в дополнение к традиционным формам обучения. Часто эти два термина определяются аналогично, но также могут быть дифференцированы. Смешанное обучение можно определить, как сочетание различных мероприятий, основанных на событиях, включая обычное очное обучение в классе, электронное обучение и самообучение, в то время как в гибридном обучении часть учебных мероприятий и заданий переносится из очной среды в среду дистанционного обучения (Koohang и др., 2006).

Смешанные формы обучения способны повысить как эффективность, так и результативность учебного процесса, а некоторые исследователи предполагают, что смешанное обучение может быть даже более эффективным и результативным по сравнению с традиционной моделью (Garrison & Kanuka, 2004). Другие преимущества смешанных форм обучения включают удобство, удовлетворенность обучающихся, гибкость и более высокий уровень удержания (Koohang и др., 2006).

В ситуациях, когда количество обучающихся в группе высоко, онлайн, смешанные или гибридные формы обучения способны предоставить больше возможностей для повышения качества обучения (Osguthorpe & Graham, 2003). В рамках педагогического образования будущие педагоги также могут учиться у своих преподавателей использованию различных цифровых инструментов и платформ. Таким образом, навыками применения цифровых инструментов должны обладать не только преподаватели вузов, но и будущие педагоги, поскольку того требует наступившее время неопределенности и внезапных изменений, таких как пандемии, политические и общественные ситуации, когда необходимо гибкое и продвинутое использование цифровых инструментов и методов обучения, функциональных в онлайн-контекстах.

**Инклюзивное образование и признание различных категорий обучающихся**

Инклюзивное образование - это принцип, который означает, что все будущие учителя, независимо от их физических, психологических и когнитивных особенностей, должны иметь доступ к образованию и учиться вместе со своими сверстниками. Инклюзивная педагогика - это педагогический подход, на который влияет социокультурный контекст обучения (Florian & Black-Hawkins, 2011), и он направлен на удовлетворение разнообразных потребностей обучающихся в обучении как можно более разнообразными способами.

Концепции "инклюзия" и "разнообразие" анализируются в практике преподавания и образования, при этом центральное место занимают мероприятия и меры, способствующие инклюзии. Ключевыми словами в образовании являются равенство в образовании, доступность, индивидуальность, обучение на протяжении всей жизни и сотрудничество. В педагогическом образовании особое внимание уделяется формированию у будущих педагогов восприятия себя как экспертов по внедрению инклюзии. Важно обновить инклюзивную педагогику включением новых методов, таких как совместное и дифференцированное обучение. Задача преподавателя - подготовить и направить будущих учителей к обучению на протяжении всей жизни, принимая во внимание индивидуальный стиль обучения каждого студента. Четыре основные ценности, связанные с преподаванием и обучением были определены в качестве основы для работы всех педагогов в инклюзивном образовании (Европейское агентство). Эти основные ценности связаны с областями компетенций педагоги. Области компетенций состоят из трех элементов: ценности, знания и навыки. Все педагоги должны быть привержены идее равенства всех обучающихся (Saloviita, 2018).

**Профессиональное развитие педагогов и управление изменениями**

Учитывая динамичный и постоянно меняющийся характер работы педагогов, преподаватели должны постоянно обучаться на протяжении всей своей профессиональной карьеры. Профессиональное развитие педагогов должно быть направлено одновременно на убеждения педагогов, их понимание и улучшение практики (Timperley & Phillips, 2003), а также на интеграцию теоретических и практических знаний (Tynjälä, Häkkinen & Hämäläinen, 2004). Эмпирические данные исследований в системе высшего образования в РК указывают на важность профессионального развития педагогов в свете постоянных изменений современного общества (Жунусова и др., 2021; Жунусова, 2019). Часто опыт успешного внедрения в преподавание меняет ценности и убеждения педагогов, поэтому положительный опыт имеет огромное значение для профессионального развития педагогов (Guskey, 1989).

Развитие и рост педагога можно понимать по-разному: 1) растущее понимание своей предметной области, чтобы лучше понять, что преподавать; 2) получение большего практического опыта в качестве педагога, чтобы лучше понять, как преподавать; 3) формирование набора стратегий преподавания, чтобы стать более опытным педагогом; 4) выяснение того, какие стратегии преподавания являются наиболее эффективными для педагога, чтобы стать более успешным педагогом, и 5) углубление понимания того, какие стратегии являются эффективными для обучающихся, чтобы содействовать обучению (Åkerlind, 2007).

Важно отметить, что профессиональное развитие педагогов часто является достаточно медленным процессом. Кроме того, развитие не является линейным континуумом: оно может прерываться по различным причинам (Beijaard, Meijer & Verloop, 2004). Некоторые педагоги могут воспринимать изменения и развитие как угрозу, а процессы изменения часто сопровождаются чувствами тревоги или неуверенности (Postareff и др., 2008). Такие негативные эмоции в отношении изменений могут сузить внимание педагога (Fredrickson, 2001). Поэтому важно, чтобы педагоги получали достаточную поддержку из различных источников (например, от коллег, руководителей, рабочей среды) и положительную обратную связь. Педагогам также важно понять, что неудачи являются частью профессионального развития педагога, а ошибки следует рассматривать как возможность обучения. Было доказано, что, когда у педагогов есть возможность делиться опытом и участвовать в сотрудничестве со своими коллегами, это оказывает положительное влияние на их обучение и развитие (Voogt и др., 2011). Когда педагоги чувствуют себя хорошо и вовлечены в свою работу, они с большей вероятностью будут участвовать в педагогической практике, которая способствует их развитию (Fredrickson, 2001). Развитие преподавания - это непрерывный процесс, и поэтому педагогов следует поощрять к постоянному размышлению о собственном преподавании, чтобы повысить их педагогическую осведомленность (Parpala & Postareff, 2021).

Педагогам также должна быть предоставлена свобода выбора, которая относится к возможностям педагога влиять, принимать решения и предпринимать какие-либо действия. Цель осуществления свободы выбора состоит в том, чтобы создать новые методы работы и изменить ход деятельности (Hökkä и др., 2012). Когда у педагогов есть возможность участвовать в развитии и изменениях, и когда они чувствуют, что их мнение действительно важно, они, скорее всего, будут очень увлечены своей работой (Day, Elliot & Kington, 2005; Pyhältö и др., 2012).

**Список литературы**

Об образовании (2007). Закон Республики Казахстан; с изменениями от 27.12.2019.

Об утверждении Концепции непрерывного образования (2021 г.). Постановление Правительства Республики Казахстан от 8 июля 2021 года № 471.

Beijaard, D., Meijer, P. C., & Verloop, N. (2004). Reconsidering research on teachers’ professional identity.*Teaching and teacher education*, 20(2), p. 107-128.

Berry, A. (2004). Self study in teaching about teaching. In J. J. Loughran, M. L. Hamilton, V. K. LaBoskey, & T. Russell (Eds.), *International handbook of self-study of teaching and teacher education practices*. Dordrecht: Springer. 1295-1332.

Biggs, J. (1996). Enhancing Teaching through Constructive Alignment. *Higher Education*, 32, p. 347-364.

Biggs, J., & Tang, C. (2011). *Teaching for Quality Learning at University*. Maidenhead, UK: Open University Press.

Boud, D. & Falchikov, N. (2006): Aligning assessment with long‐term learning. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 31(4), p. 399-413

Cao, Y., Postareff, L., Lindblom-Ylänne, S. & Toom, A. (2021). A survey research on Finnish teacher educators' research-teaching integration and its relationship with their approaches to teaching. *European Journal of Teacher Education*.

Cochran-Smith, M. (2005). Teacher Educators as Researchers: Multiple Perspectives. *Teaching and Teacher Education*, 21(2), p. 219–225.

Coyle, D. (2007). Content and Language Integrated Learning: Towards a Connected Research Agenda for CLIL Pedagogies. *International Journal of Bilingual Education and Bilingualism*, 10(5), p. 543–562.

Coyle, D. (2008). CLIL - a Pedagogical Approach From the European Perspective. In *Encyclopedia of Language and Education*, edited by N. Hornberger, p. 1200–1214. Boston: Springer US.

Coyle, D., Hood, P., & Marsh, D. (2010). *CLIL: Content and Language Integrated Learning*. Cambridge: Cambridge University Press.

Dalton-Puffer, C. (2008). Outcomes and Processes in Content and Language Integrated Learning (CLIL): Current Research From Europe. In *Future Perspectives for English Language Teaching*, edited by W. Delanoy, and L. Volkmann, p. 1–19. Heidelberg: Carl Winter.

Day, C., Elliot, B., & Kington, A. (2005). Reform, standards and teacher identity: Challenges of sustaining commitment.*Teaching and teacher Education*, 21(5), p. 563-577.

De Zarobe, Y. R. (2008). CLIL and Foreign Language Learning: A Longitudinal Study in the Basque Country. *International CLIL Research Journal,* 1(1), p. 60–73.

European Agency. *Profile of Inclusive Teachers*. https://www.european-agency.org/projects/te4i/profile-inclusive-teachers

Eurydice. 2006. *Content and Language Integrated Learning (CLIL) at School in Europe*. Brussels: Eurydice.

Feinstein, N. W., Allen, S., & Jenkins, E. (2013). Outside the pipeline: Reimagining science education for nonscientists. *Science*, 340(6130), p. 314-317

Flores, M.A. (2018). Linking Teaching and Research in Initial Teacher Education: Knowledge Mobilisation and Research-informed Practice. *Journal of Education for Teaching*, 44 (5), p. 621–636.

Florian, L., & Black‐Hawkins, K. (2011). Exploring inclusive pedagogy. *British Educational Research Journal*, 37(5), p. 813–828.

Fredrickson, B. L. (2001). The role of positive emotions in positive psychology: the broaden-and-build theory of positive emotions.*American psychologist*, 56(3), p. 218.

Garrison, D. R., & Kanuka, H. (2004). Blended learning: Uncovering its transformative potential in higher education.*The internet and higher education*, 7(2), p. 95-105.

Guskey, T.R. (1989). Attitude and perceptual change in teachers. *,* 13, p. 439-453.

Hazelkorn, E., Ryan, C., Beernaert, Y., Constantinou, C., Deca, L., Grangeat, M., Karikorpi, M., Lazoudis, A., Pintó, R. & Welzel-Breuer, M. (2015). *Science Education for Responsible Citizenship*. European Commission: Directorate-General for Research and Innovation, Science with and for Society.

Hökkä, P., Eteläpelto, A., & Rasku-Puttonen, H. (2012). The professional agency of teacher educators amid academic discourses.*Journal of Education for Teaching*, 38(1), p. 83-102.

Jones, S. (2003). Measuring the quality of higher education: linking teaching quality measures at the delivery level to administrative measures at the university level. *Quality in Higher Education*, 9(3), 223-229.

Koohang, A., Britz, J., & Seymour, T. (2006). Panel Discussion. Hybrid/blended learning: Advantages, Challenges, Design and Future Directions. *In Proceedings of the 2006 Informing science and IT education joint conference*(p. 155-157).

Krokfors, L., Kynäslahti, H., Stenberg, K., Toom, A., Maaranen, K., Jyrhämä, R., Byman, R. & Kansanen, P. (2011). Investigating Finnish Teacher Educators’ Views on Research-based Teacher Education. *Teaching Education*, 22(1), p. 1–13.

López-Pérez, M. V., Pérez-López, M. C., & Rodríguez-Ariza, L. (2011). Blended learning in higher education: Students’ perceptions and their relation to outcomes.*Computers & education*, 56(3), p. 818-826.

Lunenberg, M. (2010). Characteristics, scholarship and research of teacher educators. In P. Peterson, E. Baker, & B. McGaw (Eds.), *International encyclopedia of education* (p. 676-680). Oxford, UK: Elsevier.

Marsh, D. (2012). *Content and Language Integrated Learning (CLIL). A Development Trajectory*. Cordoba: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Córdoba.

Mehisto, P., Marsh, D. & Frigols, M. J. (2008). *Uncovering CLIL Content and Language Integrated Learning in Bilingual and Multilingual Education*. London: Macmillan.

Moore, T. J., Stohlmann, M. S., Wang, H. H., Tank, K. M., Glancy, A. W., & Roehrig, G. H. (2014). Implementation and integration of engineering in K-12 STEM education. In *Engineering in Pre-College Settings: Synthesizing Research, Policy, and Practices* (p. 35-60). West Lafayette: Purdue University Press.

OECD (2020). *Raising the Quality of Initial Teacher Education and support for early career teachers in Kazakhstan*. OECD Education Policy Perspectives, No. 25, OECD Publishing, Paris.

Osguthorpe, R. T., & Graham, C. R. (2003). Blended learning environments: Definitions and directions.*Quarterly review of distance education*, 4(3), p. 227-33.

Parpala, A., & Postareff, L., (2021). Supporting high-quality teaching in higher education through the HowUTeach self-reflection tool. *Ammattikasvatuksen aikakauskirja*, 4, 2021.

Postareff, L., Lindblom-Ylänne, S., & Nevgi, A. (2008). A follow-up study of the effect of pedagogical training on teaching in higher education.*Higher Education*, 56(1), p. 29-43.

Prosser, M., & Trigwell, K. (2014). Qualitative Variation in Approaches to University Teaching and Learning in Large First-Year Classes. *Higher Education*, 67, p. 783-795.

Pyhältö, K., Pietarinen, J., & Soini, T. (2012). Do comprehensive school teachers perceive themselves as active professional agents in school reforms?*Journal of Educational Change*, 13(1), p. 95-116.

Salamanca Statement. (1994). *The Salamanca statement and framework for action on special needs education*. Salamanca: UNESCO, Ministry of education and Science. https://www.european-agency.org/sites/default/files/salamanca-statement-and-framework.pdf

Saloviita, T. 2018. Attitudes of Teachers Towards Inclusive Education in Finland. https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/00313831.2018.1541819

Sharplin, E., Ibrasheva, A., Shamatov, D., Rakisheva, A. (2020). Analysis of Teacher Education in Kazakhstan in Context of Modern International Practice. Bulletin of KazNU, Pedagogical Series, 64(3), pp. 12-27.

The Universal Declaration of Human Rights (1948). https://www.un.org/en/aboutus/universal-declaration-of-human-rights

Timperley, H. S., & Phillips, G. (2003). Changing and sustaining teachers’ expectations through professional development in literacy.*Teaching and teacher education*, 19(6), p. 627-641.

Toom, A., Kynäslahti, H., Krokfors, L., Jyrhämä, R., Byman, R., Stenberg, K., Maaranen, K., & Kansanen, P. (2010). Experiences of a research-based approaches to teacher education: Suggestions for future policies. *European Journal of Education*, 45(2), p. 331-344.

Tran, N., Charbonneau, J., Benitez, V.V., David, M.A., Tran, G., & Lacroix, G. (2016). Tran et al conference ISBT 2010.

Tynjälä, P., Häkkinen, P., & Hämäläinen, R. (2014). TEL@ work: Toward integration of theory and practice.*British Journal of Educational Technology*, 45(6), p. 990-1000.

Visser-Wijnveen, G. J., Van Driel, J. H., Van Der Rijst, R.M., Verloop, N. & Visser, A. (2010). The Ideal Research-teaching Nexus in the Eyes of Academics: Building Profiles. *Higher Education Research & Development*, 29 (2), p. 195–210.

Voogt, J., Westbroek, H., Handelzalts, A., Walraven, A., McKenney, S., Pieters, J., & De Vries, B. (2011). Teacher learning in collaborative curriculum design.*Teaching and teacher education*, 27(8), p. 1235-1244.

Åkerlind, G. S. (2007). Constraints on academics’ potential for developing as a teacher.*Studies in higher education*, 32(1), p. 21-37.