**ФОРМА ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ**

**ФИЗИКА**

Утверждена на 2023-2027 годы

Содержание

[1. Общая информация 3](#_Toc137243652)

[2. Обоснование программы 7](#_Toc137243653)

[3. Профессиональные компетенции учителей 7](#_Toc137243654)

[4. Структура программы и результаты обучения 11](#_Toc137243655)

[4.1. Структура педагогического компонента 12](#_Toc137243656)

[4.2 Структура предметного компонента 29](#_Toc137243657)

[4.3 Структура обязательного компонента 65](#_Toc137243658)

[4.4 Прогресс 70](#_Toc137243659)

[4.5 Требования для успешного завершения образовательной программы 78](#_Toc137243660)

[5. Описание работы студента 78](#_Toc137243661)

[6. Методы оценки/оценивание 79](#_Toc137243662)

[6.1 Оценивание 79](#_Toc137243663)

[6.2 Внешняя оценка 81](#_Toc137243664)

[7. Требования к профессорско-преподавательскому составу 82](#_Toc137243665)

[7.1 Требования к профессорско-преподавательскому составу 82](#_Toc137243666)

[7.2 Дополнительно требуемый профессорско-преподавательский состав 83](#_Toc137243667)

[7.3 Необходимое повышение квалификации профессорско-преподавательского состава 83](#_Toc137243668)

[7.4 Требуется дополнительный административный персонал 83](#_Toc137243669)

[8. Ресурсы 84](#_Toc137243670)

[8.1. Библиотечный ресурс 84](#_Toc137243671)

[8.2. IT-ресурсы 84](#_Toc137243672)

[8.3 Инфраструктура 84](#_Toc137243673)

[9. Дополнительная информация 84](#_Toc137243674)

[9.1 Дополнительные материалы 84](#_Toc137243675)

[9.2 Электронное обучение 85](#_Toc137243676)

[10. Утверждение 86](#_Toc137243677)

[**ПРИЛОЖЕНИЕ 1:** Основные принципы образовательной программы 87](#_Toc137243678)

[**Список литературы** 98](#_Toc137243679)

# 1. Общая информация

|  |  |
| --- | --- |
| **1.1. Наименование образовательной программы** | **ФИЗИКА** |
| **1.2. Команда по разработке образовательной программы:** | |  |  | | --- | --- | | **Ведущий университет** | **Университеты-участники** | | Казахский национальный педагогический университет имени Абая | Атырауский государственный университет им. Х. Досмухамедова | |  | Южно-Казахстанский государственный педагогический университет | |  | Западно-Казахстанский университет им. М.Утемисова | |  | Карагандинский университет им. Е.А. Букетова | |
| **1.3. Тип образовательной программы**  (в соответствии с Национальной системой квалификаций | Бакалавриат, уровень 6 |
| **1.4. Общее количество академических 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) "*Физика*" является национальной образовательной программой для учителей, которая была разработана в сотрудничестве с различными казахстанскими вузами и с привлечением международных консультантов. Из-за характера национальной образовательной программы описательные тексты в рамках образовательной программы не содержат конкретной информации, но подчеркивают общие педагогические принципы и сквозные темы (см. также Приложение 1.). Более подробные описания, например, методологий и оценки будут определены в планах внедрения университетов, с учетом также институциональных и региональных специфических условий.  Образовательная программа (ОП) "*Физика*" - это программа подготовки будущих учителей которые хотят специализироваться в качестве учителя физики (в школах, колледжах, лицеях), которые востребованы в современном обществе, которые могут быстро ориентироваться в постоянно меняющихся условиях в области образования и соответствовать требованиям для конкурентоспособного учителя. ОП состоит из педагогического компонента 60 академических кредитов (вкл. педагогическая практика), компонент общеобразовательных дисциплин 56 академических кредитов и предметный компонент 124 академических кредита (включая итоговую аттестацию 8 академических кредитов).  Предметный компонент состоит из 5 модулей: “Общая физика: физические законы в окружающем мире”, “Фундаментальная физика”, “Исследования в области физики: наблюдение, эксперимент, гипотезы”, “Теория и технологии преподавания физики”, “Межпредметные взаимодействия”.  ОП направлена на развитие личностных качеств будущих учителей, а также формирование универсальных, общеучебных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ГОС высшего образования Республики Казахстан. Особенностью ОП является то, что в нем уделяется особое внимание предметной подготовке будущих учителей физики, междисциплинарности и исследовательским компетенциям, соответствующим содержанию среднего образования. ОП определяет новые области компетенции, которые отвечают современным вызовам в области образования и формируют компетенции, необходимые учителям 21 века, которые живут и работают в мире изменчивости, неопределённости, сложности, неоднозначности.  ОП предоставляет равные возможности для обучения без ущерба для прав и интересов студентов вуза, сохраняя принципы равенства, уважения, терпимости. Она междисциплинарна, ориентирована на студентов, научно интегрирована и проблемно-ориентирована по своей природе, а выбор курсов основывается на актуальных вопросах истории и общества и соответствует также международным описаниям курсов.  ОП основана на принципах конструктивного согласования, где методы преподавания и оценки, а также курсы по конкретным предметам выбираются таким образом, чтобы обеспечить достижение и измерение компетенций, изложенных в ОП. ОП также придерживается инклюзивного подхода, учитывающего многоэтнический и многоконфессиональный состав преподавателей, работающих по найму, и их разносторонние 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) Компонент по выбору. 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 учителей

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** |
| * **Область компетенции по развитию когнитивных навыков**  1. Будущие учителя демонстрируют сильные академические и практические знания в области физики (естественных наук).; 2. Будущие учителя владеют формами и методами научного познания, различными способами освоения окружающего мира, понимают роль науки в развитии общества 3. Будущие учителя понимают научные принципы и логику разработки школьного курса физики  * **Область компетенции для развития практических и исследовательских навыков**  1. Будущие учителя обладают теоретическими знаниями, необходимыми для анализа проблемной ситуации, структуры задачи, алгоритмов решения физических задач 2. Будущие учителя способны проводить научные исследования в выбранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современного приборостроения и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта 3. Будущие учителя способны применять современные методы обработки, анализа и синтеза физической информации в выбранной ими области физических исследований 4. Будущие учителя могут использовать теоретические основы планирования физических исследований на практике  * **Область компетенции для развития междисциплинарных взаимодействий**  1. Будущие учителя владеют базовыми математическими понятиями и операциями и способны применять их при решении физических задач 2. Будущие учителя способны внедрять аналитические и технологические решения в области экспериментальной и теоретической физики 3. Будущие учителя могут проводить интегрированные уроки с элементами STEM-обучения 4. Будущие учителя способны работать в междисциплинарных командах, обладают навыками применения научных знаний при решении социальных проблем. 5. Будущие учителя владеют различными технологиями обучения и применяют их в их разнообразии и на месте |
| **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** | **Aкадемических кредитов** | | **ОБЩАЯ ФИЗИКА: ФИЗИЧЕСКИЕ ЗАКОНЫ В ОКРУЖАЮЩЕМ МИРЕ** | **30** | | **Вузовский компонент** | **30** | | Механика | 6 | | Молекулярная физика и термодинамика | 6 | | Электричество и магнетизм | 6 | | Оптика | 6 | | Физика атома и атомного ядра | 6 | | **ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ФИЗИКА** | **15** | | **Вузовский компонент** | **15** | | Методы математической физики | 3 | | Теоретическая физика 1 | 6 | | Теоретическая физика 2 | 6 | | **ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ФИЗИКИ: НАБЛЮДЕНИЕ, ЭКСПЕРИМЕНТ, ГИПОТЕЗЫ** | **15** | | **Вузовский компонент** | **15** | | Лабораторный практикум по механике | 3 | | Лабораторный практикум по молекулярной физике и термодинамике | 3 | | Лабораторный практикум по электричеству и магнетизму | 3 | | Лабораторный практикум по оптике | 3 | | Лабораторный практикум по физике атома и атомного ядра | 3 | | **ТЕОРИЯ И ТЕХНОЛОГИИ ПРЕПОДАВАНИЯ ФИЗИКИ** | **24** | | **Вузовский компонент** | **24** | | Методика обучения физике:частные вопросы | 6 | | Практикум по решению физических задач - 1 | 5 | | Практикум по решению физических задач - 2 | 5 | | Школьный физический эксперимент | 5 | | Цифровые технологии образования | 3 | | **МЕЖПРЕДМЕТНЫЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ** | **32** | | **Вузовский компонент** | **23** | | Линейная алгебра и аналитическая геометрия | 5 | | Математический анализ | 5 | | Астрономия | 4 | | Программирование | 5 | | Электроника | 4 | | **Компонент по выбору** | **9** | | Образовательная робототехника | 4 | | Физика и образование в интересах устойчивого развития | | Проектный подход в научном образовании | 5 | | Физика в STEM | | **ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ** | **8** | | **Всего академических кредитов** | **124** |  |  | | --- | | **Общая физика: Физические законы в окружающем мире 30 академических кредитов** | | Физика изучает простейшие формы движения материи. Знание ее законов позволяет будущим учителям сформировать мировоззрение, понять связь между развитием физической науки и научно-техническим прогрессом человечества. Они изучают физические формы материи и движения, которые являются основой более сложных химических и биологических форм физики. Модуль готовит будущих учителей к изучению более глубоких основ фундаментальной физики, которая в настоящее время более широко включена в содержание образовательной программы средней школы. |  |  |  | | --- | --- | | Название курса | **Механика** | | Компонент | Предметный компонент, Вузовский компонент | | Цикл | Профилирующие дисциплины | | Модуль | Общая физика: Физические законы в окружающем мире 30 академических кредитов | | Aкадемических кредитов | 6 | | Описание курса/компетенции | Целью данного курса является совершенствование следующих областей предметной компетентности:   * + Область компетенции по развитию когнитивных навыков (1,2,3)   + Область компетенции для развития практических и исследовательских навыков (4,7)   + Область компетенции для развития междисциплинарных взаимодействий (8,12)   Во время курса будущие учителя развивают свои компетенции, связанные с использованием современных теоретических концепций в механике. Они также развивают свои навыки, основанные на приобретенных теоретических знаниях, что позволяет творчески создавать и применять физические модели для решения задач исследования свойств механических объектов. Будущие учителя развивают свои навыки самостоятельной работы, включая изучение алгоритмов, инструментов и средств, необходимых для решения задач механики. | | Результаты обучения | **Будущие учителя, которые демонстрируют компетентность, могут:**   * использовать методы физических исследований для изучения механического движения; * решать задачи, используя СТО, законы Ньютона, закон всемирного тяготения, законы сохранения импульса и энергии, для определения и расчета траектории абсолютно твердого тела; * вычислить движение тела в произвольных системах отсчета; * анализировать графики движения; * оценить результаты экспериментов по механике; * применять законы механики при решении практических задач. |  |  |  | | --- | --- | | Название курса | **Молекулярная физика и термодинамика** | | Компонент | Предметный компонент, Вузовский компонент | | Цикл | Профилирующие дисциплины | | Модуль | Общая физика: Физические законы в окружающем мире 30 академических кредитов | | Aкадемических кредитов | 6 | | Описание курса/компетенции | Целью данного курса является совершенствование следующих областей предметной компетентности:   * + Область компетенции по развитию когнитивных навыков (1,2,3)   + Область компетенции для развития практических и исследовательских навыков (4,7)   + Область компетенции для развития междисциплинарных взаимодействий (8,12)   Во время курса будущие учителя знакомятся с основами молекулярно-кинетической теории и термодинамики. Они изучают основные модели молекулярной физики, модели и закономерности идеальных и реальных газов, а также классическое распределение молекул. Они также изучают методы термодинамики, основные термодинамические соотношения и современные концепции в термодинамике и молекулярной физике. | | Результаты обучения | **Будущие учителя, которые демонстрируют компетентность, могут:**   * понять основные классические и современные экспериментальные результаты в области тепловых явлений, явлений переноса, фазовых переходов; * применять статистические и термодинамические методы к описанию физических явлений, связанных с атомарно-корпускулярным строением вещества; * устанавливать взаимосвязь молекулярных явлений с другими разделами физики, а также взаимосвязь с физической химией; * решать и анализировать физические задачи молекулярной физики и термодинамики. |  |  |  | | --- | --- | | Название курса | **Электричество и магнетизм** | | Компонент | Предметный компонент, Вузовский компонент | | Цикл | Профилирующие дисциплины | | Модуль | Общая физика: Физические законы в окружающем мире 30 академических кредитов | | Aкадемических кредитов | 6 | | Описание курса/компетенции | Целью данного курса является совершенствование следующих областей предметной компетентности:   * + Область компетенции по развитию когнитивных навыков (1,2,3)   + Область компетенции для развития практических и исследовательских навыков (4,7)   + Область компетенции для развития междисциплинарных взаимодействий (8,12)   Во время курса будущие учителя знакомятся с электрическими, магнитными и электромагнитными явлениями. Они развивают современный научный взгляд на природу электрических и магнитных полей, электромагнитное поле и основные законы электромагнетизма. Они также развивают свои навыки самостоятельной работы, включая изучение алгоритмов, инструментов и приспособлений, необходимых для решения проблем электричества и магнетизма. | | Результаты обучения | **Будущие учителя, которые демонстрируют компетентность, могут:**   * излагать и анализировать физические знания в области основных законов, касающихся взаимодействия стационарных электрических зарядов, движения зарядов в проводниках и магнитных полей токов, понимания электромагнитных свойств материалов и взаимосвязи электрических и магнитных явлений в рамках классической теории электромагнитного поля Максвелла; * проявить понимание проявления физических законов в окружающем мире и применения в практических задачах и их роли в научно-техническом прогрессе; * применять законы электродинамики при решении физических задач * рассчитать основные характеристики полей, создаваемых системами зарядов и токов; * использовать приборы учебных лабораторий для демонстрации физических явлений. |  |  |  | | --- | --- | | Название курса | **Оптика** | | Компонент | Предметный компонент, Вузовский компонент | | Цикл | Профилирующие дисциплины | | Модуль | Общая физика: Физические законы в окружающем мире 30 академических кредитов | | Aкадемических кредитов | 6 | | Описание курса/компетенции | Целью данного курса является совершенствование следующих областей предметной компетентности:   * + Область компетенции по развитию когнитивных навыков (1,2,3)   + Область компетенции для развития практических и исследовательских навыков (4,7)   + Область компетенции для развития междисциплинарных взаимодействий (8,12)   Во время курса будущие учителя знакомятся с физическими явлениями, связанными с законами распространения света и его взаимодействием с материей. Они формируют свое понимание основных понятий и законов оптики, а также методов оптических исследований. Они также осваивают навыки простых практических вычислений. Будущие учителя также развивают свои навыки в самостоятельной и экспериментальной работе, связанной с решением задач по оптике. | | Результаты обучения | **Будущие учителя, которые демонстрируют компетентность, могут:**   * применять в профессиональной деятельности знания особенностей света, как физического объекта, развитие представлений о природе света, дуализм его свойств, проявления волновой, электромагнитной и квантовой природы; * использовать принципы работы и устройство современного экспериментального оборудования для изучения оптических явлений и вещества оптическими методами; * применять математические модели простейших оптических явлений и использовать доступный ему математический аппарат для изучения этих моделей; * применять общие законы физики для решения конкретных задач в оптике и на междисциплинарных границах оптики с другими областями знаний; * вычислить и оценить основные параметры при взаимодействии света с веществом; * использовать простейшие измерительные приборы для демонстрации физических явлений в оптике. |  |  |  | | --- | --- | | Название курса | **Физика атома и атомного ядра** | | Компонент | Предметный компонент, Вузовский компонент | | Цикл | Профилирующие дисциплины | | Модуль | Общая физика: Физические законы в окружающем мире 30 академических кредитов | | Aкадемических кредитов | 6 | | Описание курса/компетенции | Целью данного курса является совершенствование следующих областей предметной компетентности:   * + Область компетенции по развитию когнитивных навыков (1,2,3)   + Область компетенции для развития практических и исследовательских навыков (4,7)   + Область компетенции для развития междисциплинарных взаимодействий (8,12)   Во время курса будущие учителя изучают основы теоретического описания свойств атомных ядер. Они узнают о методах описания свойств элементарных частиц и взаимодействий. Будущие учителя знакомятся с современными моделями формирования Вселенной и эволюции звезд. Они приобретают практические навыки в вычислении свойств атомных ядер и частиц. Они также изучают простейшие практические расчеты по физике атома и атомного ядра. | | Результаты обучения | **Будущие учителя, которые демонстрируют компетентность, могут:**   * передать учащимся понимания принципов классификаций элементарных частиц; * использовать методы и приемы для решения конкретных задач в области ядерной физики и физики элементарных частиц; * применять основные принципы квантовой теории атома для решения основных проблем атомной физики. |  |  | | --- | | **Фундаментальная физика 15 академических кредитов** | | Во время модуля будущие учителя учатся теоретически обобщать свои знания из модуля "Общая физика: физические законы в окружающем мире", чтобы дать учащимся единую физическую картину мира. Будущие учителя изучают методы математического исследования и математический аппарат, используемый для решения конкретных задач, связанных с основными областями теоретического содержания. Будущие учителя разрабатывают прочную теоретическую основу для преподавания физики в средней школе. |  |  |  | | --- | --- | | Название курса | **Методы математической физики** | | Компонент | Предметный компонент, Вузовский компонент | | Цикл | Профилирующие дисциплины | | Модуль | Фундаментальная физика 15 академических кредитов | | Aкадемических кредитов | 3 | | Описание курса/компетенции | Целью данного курса является совершенствование следующих областей предметной компетентности:   * + Область компетенции по развитию когнитивных навыков (1,2,3)   + Область компетенции для развития практических и исследовательских навыков (4, 6, 7)   + Область компетенции для развития междисциплинарных взаимодействий (8,9)   Во время курса будущие учителя изучают основы теории поля и необходимые математические методы. Они осваивают основные типы уравнений в частных производных, применяемые в физических задачах, включая нелинейные уравнения, а некоторые типы специальных функций математической физики и их свойства, основы метода конечных разностей. Данный курс вырабатывает у будущих учителей навыки построения математических моделей физических явлений и аналитического и численного решения задач. | | Результаты обучения | **Будущие учителя, которые демонстрируют компетентность, могут:**  приводить линейные уравнения с двумя независимыми переменными к канонической форме;  применить аналитические методы решения уравнений в частных производных к описанию процессов распространения волн, явлений теплопроводности и диффузии;   * применять методы комплексного анализа, такие как контурные интегралы и аналитическое продолжение, к изучению специальных функций математической физики; * анализировать в требуемом формате информацию из различных источников и баз данных используя методы математической физики. |  |  |  | | --- | --- | | Название курса | **Теоретическая физика 1** | | Компонент | Предметный компонент, Вузовский компонент | | Цикл | Профилирующие дисциплины | | Модуль | Фундаментальная физика 15 академических кредитов | | Aкадемических кредитов | 6 | | Описание курса/компетенции | Целью данного курса является совершенствование следующих областей предметной компетентности:   * + Область компетенции по развитию когнитивных навыков (1,2,3)   + Область компетенции для развития практических и исследовательских навыков (4, 6, 7)   + Область компетенции для развития междисциплинарных взаимодействий (8,9)   Во время курса будущие учителя учатся [создавать](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%B0) теоретические (в первую очередь математические) модели явлений в классической [механике](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%BC%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D1%8C) и электродинамике, сравнивая их с реальностью как основной способ понимания природы. Будущие учителя также изучают исторический аспект: развитие фундаментальной физики как обобщение экспериментальных законов, их преобразование из интегральной формы в дифференциальную, выражение физического содержания на языке современной математики и развитие физической науки как этапы формирования фундаментальных теорий: классической механики, термодинамики, и электродинамика Максвелла. Они также узнают о роли фундаментальных взаимодействий (сильного, электромагнитного, слабого и гравитационного) в физическом представлении о мире. | | Результаты обучения | **Будущие учителя, которые демонстрируют компетентность, могут:**   * классифицировать фундаментальные концепции аналитической механики, такие как обобщенные координаты и обобщенные импульсы, фазовое пространство, функции Лагранжа и Гамильтона, связь между симметриями и консервативными величинами (теорема Нетер), интегралы движения, скобки Пуассона. * использовать уравнения Лагранжа и Гамильтона для аналитического решения простых механических задач, таких как движение тела в поле центральной силы, а также применять вариационное исчисление к более сложным задачам. * объяснить основные понятия, принципы и законы классической электродинамики, электронную теорию Лоренца, взаимодействие электромагнитной волны с веществом, поле диполя. * применить уравнения Максвелла в дифференциальной и интегральной формах при решении задач электродинамики, с проведением необходимых расчетов и математических преобразований. |  |  |  | | --- | --- | | Название курса | **Теоретическая физика 2** | | Компонент | Предметный компонент, Вузовский компонент | | Цикл | Профилирующие дисциплины | | Модуль | Фундаментальная физика 15 академических кредитов | | Aкадемических кредитов | 6 | | Описание курса/компетенции | Целью данного курса является совершенствование следующих областей предметной компетентности:   * + Область компетенции по развитию когнитивных навыков (1,2,3)   + Область компетенции для развития практических и исследовательских навыков (4, 6, 7)   + Область компетенции для развития междисциплинарных взаимодействий (8,9)   Во время курса будущие учителя узнают о математической формулировке законов квантовых и статистических явлений, наблюдаемых экспериментально. Они также узнают о теоретической физике как единой науке, внутренние связи которой устанавливаются с помощью аналитических расчетов или численных вычислений и сравнения с экспериментальными данными. Будущие учителя изучают описание фундаментальных физических законов в следующих шести областях исследований:   1. Теория конденсированного состояния квантовых, макроскопических и микроскопических систем. Изучение различных состояний материи и физических явлений в них. Статистическая физика и кинетическая теория равновесных и неравновесных систем. 2. Общая теория относительности и релятивистская астрофизика. Физические свойства материи и пространства-времени во Вселенной. Квантовая космология и гравитация. 3. Теория фундаментальных взаимодействий и квантовая теория поля. Изучение явлений в малых масштабах и при высоких энергиях. Развитие математических методов теории поля. 4. Общие вопросы квантовой механики: основы, теория измерений, общая теория рассеяния. Квантовая теория физических явлений в ядрах, атомах и молекулах. 5. Развитие теории мезоскопических систем. Квантовая теория информации и квантовые вычисления. 6. Разработка теории и исследование общих свойств и законов нелинейной динамики сильно неравновесных систем. Развитие теории хаоса и турбулентности. | | Результаты обучения | **Будущие учителя, которые демонстрируют компетентность, могут:**   * формулировать основные понятия и постулаты квантовой механики * применять уравнение Шредингера и соотношения Гейзенберга для решения задач, связанных с простейшими случаями движения микрочастиц. * определить взаимосвязь между классической и квантовой механикой * описать что такое каноническое, микроканоническое и болшое каноническое распределения Гиббса, статистика Ферми-Дирака и статистика Бозе-Эйнштейна, уровень Ферми. * анализировать связь между законами движения отдельной частицы и системы частиц |  |  | | --- | | **Исследования в области физики: наблюдение, эксперимент, гипотезы 15 академических кредитов** | | Модуль разработан для того, чтобы помочь будущим учителям лучше понять основные физические паттерны и приобрести навыки экспериментирования. На семинаре по физической лаборатории будущие учителя узнают об основных тенденциях развития современного университетского физического эксперимента. В ходе модуля будущие учителя развивают свою профессиональную компетентность в обучении учащихся применению физических знаний при решении образовательных и олимпиадных задач в средней школе (базовой, полной, вариативной) и дополнительном образовании по физике. |  |  |  | | --- | --- | | Название курса | **Лабораторный практикум по механике** | | Компонент | Предметный компонент, Вузовский компонент | | Цикл | Профилирующие дисциплины | | Модуль | Исследования в области физики: наблюдение, эксперимент, гипотезы 15 академических кредитов | | Aкадемических кредитов | 3 | | Описание курса/компетенции | Целью данного курса является совершенствование следующих областей предметной и педагогической компетентности:   * + Область компетенции по развитию когнитивных навыков (1,2)   + Область компетенции для развития практических и исследовательских навыков (4, 5, 6, 7)   + Область компетенции для развития междисциплинарных взаимодействий (8,9, 10,11)   + Сфера компетенции в области педагогики и дидактики (1,2)   + Область компетенции для взаимодействия (4)   + Область компетенции для профессионального развития (8)   Во время курса будущие учителя изучают теорию и практику современной лабораторной практики, используя современное лабораторное оборудование и математическое программное обеспечение. Они развивают свои навыки творческого выполнения и применения физических моделей для лабораторных работ. Они также развивают навыки самостоятельной работы, необходимые для решения задач механики. После завершения курса они смогут творчески применять физические модели в лабораторных работах и самостоятельно решать задачи механики. | | Результаты обучения | **Будущие учителя, которые демонстрируют компетентность, могут:**   * использовать базовые теоретические знания в области механики для решения профессиональных задач, чтобы продемонстрировать знания и понимание в интерпретации явлений и процессов в природе и технике; * спланировать и проводить эксперимент и обработать результаты; * применять законы механики при решении практических и экспериментальных задач; * проанализировать результаты экспериментальных исследований. |  |  |  | | --- | --- | | Название курса | **Лабораторный практикум по молекулярной физике и термодинамике** | | Компонент | Предметный компонент, Вузовский компонент | | Цикл | Профилирующие дисциплины | | Модуль | Исследования в области физики: наблюдение, эксперимент, гипотезы 15 академических кредитов | | Aкадемических кредитов | 3 | | Описание курса/компетенции | Целью данного курса является совершенствование следующих областей предметной и педагогической компетентности:   * + Область компетенции по развитию когнитивных навыков (1,2)   + Область компетенции для развития практических и исследовательских навыков (4, 5, 6, 7)   + Область компетенции для развития междисциплинарных взаимодействий (8,9, 10,11)   + Сфера компетенции в области педагогики и дидактики (1,2)   + Область компетенции для взаимодействия (4)   + Область компетенции для профессионального развития (8)   Во время курса будущие учителя приобретают современные знания и практические навыки исследовательской работы в области молекулярной физики и термодинамики. Ими осваиваются методы научного исследования в области молекулярной физики и термодинамики. После освоение данного курса они грамотно и критически подбирают теоретическую модель к наблюдаемым явлениям. | | Результаты обучения | **Будущие учителя, которые демонстрируют компетентность, могут:**   * использовать базовые модели молекулярной физики, законы идеального и реального газов, методы термодинамики для решения задач, демонстрации знаний и понимания при интерпретации явлений и процессов в природе и технике; * применять законы молекулярной физики и термодинамики при решении практических и экспериментальных задач; * выбрать соответствующие методы для анализа эксперимента. * собирать, обрабатывать и анализировать научные данные. |  |  |  | | --- | --- | | Название курса | **Лабораторный практикум по электричеству и магнетизму** | | Компонент | Предметный компонент, Вузовский компонент | | Цикл | Профилирующие дисциплины | | Модуль | Исследования в области физики: наблюдение, эксперимент, гипотезы 15 академических кредитов | | Aкадемических кредитов | 3 | | Описание курса/компетенции | Целью данного курса является совершенствование следующих областей предметной и педагогической компетентности:   * + Область компетенции по развитию когнитивных навыков (1,2)   + Область компетенции для развития практических и исследовательских навыков (4, 5, 6, 7)   + Область компетенции для развития междисциплинарных взаимодействий (8,9, 10,11)   + Сфера компетенции в области педагогики и дидактики (1,2)   + Область компетенции для взаимодействия (4)   + Область компетенции для профессионального развития (8)   Во время курса будущие учителя практически знакомятся с физическими явлениями и законами электромагнетизма. У них формируется профессиональные компетенции и навыки, позволяющие формулировать, создавать и применять физические модели электромагнитных явлений для решения практических задач. Достигается глубокое понимание концепций и законов электромагнетизма. | | Результаты обучения | **Будущие учителя, которые демонстрируют компетентность, могут:**   * использовать основные законы электромагнетизма, демонстрировать знания и понимание при интерпретации явлений и процессов в природе и технике; * применять законы электричества и магнетизма при решении практических и экспериментальных задач; * проектировать экспериментальные системы, используя имеющиеся приборы и оборудование; * демонстрировать навыки критического мышления в применении знаний физики в экспериментальном процессе, связанном с электричеством и магнетизмом; * использовать программное обеспечение для моделирования электрических схем. |  |  |  | | --- | --- | | Название курса | **Лабораторный практикум по оптике** | | Компонент | Предметный компонент, Вузовский компонент | | Цикл | Профилирующие дисциплины | | Модуль | Исследования в области физики: наблюдение, эксперимент, гипотезы 15 академических кредитов | | Aкадемических кредитов | 3 | | Описание курса/компетенции | Целью данного курса является совершенствование следующих областей предметной и педагогической компетентности:   * + Область компетенции по развитию когнитивных навыков (1,2)   + Область компетенции для развития практических и исследовательских навыков (4, 5, 6, 7)   + Область компетенции для развития междисциплинарных взаимодействий (8,9, 10,11)   + Сфера компетенции в области педагогики и дидактики (1,2)   + Область компетенции для взаимодействия (4)   + Область компетенции для профессионального развития (8)   Во время курса будущие учителя наблюдают свойства света, находят экспериментальное подтверждение законов оптики. Осваивают прикладное значение исследуемых законов и практическое применение законов оптики. Выполнение лабораторных работ способствует более глубокому усвоению оптических знаний и дает возможность знакомству с современной научной аппаратурой и формированию навыков проведения физического эксперимента. | | Результаты обучения | **Будущие учителя, которые демонстрируют компетентность, могут:**   * использовать основные законы оптики, методы оптических исследований, демонстрировать знания и понимание в интерпретации оптических явлений и процессов в природе и технике; * применять законы оптики при решении практических и экспериментальных задач; * анализировать результаты экспериментальных исследований и вычислительных задач по математическим моделям оптических явлений, по параметрам взаимодействия света с веществом. * описать концепции оптической области физики; * демонстрировать способность системного научного анализа проблем (как природных, так и профессиональных) различного уровня сложности. |  |  |  | | --- | --- | | Название курса | **Лабораторный практикум по физике атома и атомного ядра** | | Компонент | Предметный компонент, Вузовский компонент | | Цикл | Профилирующие дисциплины | | Модуль | Исследования в области физики: наблюдение, эксперимент, гипотезы 15 академических кредитов | | Aкадемических кредитов | 3 | | Описание курса/компетенции | Целью данного курса является совершенствование следующих областей предметной и педагогической компетентности:   * + Область компетенции по развитию когнитивных навыков (1,2)   + Область компетенции для развития практических и исследовательских навыков (4, 5, 6, 7)   + Область компетенции для развития междисциплинарных взаимодействий (8,9, 10,11)   + Сфера компетенции в области педагогики и дидактики (1,2)   + Область компетенции для взаимодействия (4)   + Область компетенции для профессионального развития (8)   Во время курса будущие учителя приобретают навыки экспериментального исследования основных вопросов атомной и ядерной физики с использованием современных многофункциональных лабораторных комплексов. Примененяют компьютерное моделирование для реализации опыта Резерфорда по рассеянию α-частиц на атомах, для изучения комптоновского рассеяния и целого ряда других явлений. | | Результаты обучения | **Будущие учителя, которые демонстрируют компетентность, могут:**   * использовать основные законы атомной и ядерной физики, практические навыки при расчете свойств атомных ядер и частиц, демонстрировать знание и понимание при интерпретации физических явлений и процессов в природе и технике; * применять законы и явления, методы и приемы для решения конкретных задач из области физики атома и атомного ядра при решении практических и экспериментальных задач; * определить проблему и сформулировать свою гипотезу; * разработать базовую экспериментальную процедуру для проверки гипотезы. |  |  | | --- | | **Теория и технология преподавания физики 24 академических кредита** | | Преподавание физики требует систематического отражения особенностей физической науки, ее содержания и методов исследования в сочетании с основными тенденциями современных педагогических исследований и подходов. В частности, будущие учителя необходимо обратить внимание на переход от чисто предметных научных знаний к более целостной системе различных взаимосвязанных типов знаний (информационных, процедурных, оценочных, рефлексивных), которые характеризуют социальный и личный опыт. Во время модуля будущие учителя знакомятся с практическими приложениями преподавания физики, рассматривая также использование современных технологий в процессе обучения. |  |  |  | | --- | --- | | Название курса | **Методика обучения физике: частные вопросы** | | Компонент | Предметный компонент, Вузовский компонент | | Цикл | Профилирующие дисциплины | | Модуль | Теория и технология преподавания физики 24 академических кредита | | Aкадемических кредитов | 6 | | Описание курса/компетенции | Целью данного курса является совершенствование следующих областей предметной и педагогической компетентности:   * + Область компетенции по развитию когнитивных навыков (1,2,3)   + Область компетенции для развития практических и исследовательских навыков (7)   + Область компетенции для развития междисциплинарных взаимодействий (10,11,12)   + Сфера компетенции в области педагогики и дидактики (1)   + Область компетенции для взаимодействия (3,5)   + Область компетенции для рабочей среды учителей (6,7)   + Область компетенции для профессионального развития (8)   В ходе курса будущие учителя учатся сочетать знания о содержании физики в программе средней школы и знания о формах, методах и технологии обучения для разработки уроков физики, методов преподавания и оценки, проводить научно-методический анализ тем и разделов школьного курса физики. | | Результаты обучения | **Будущие учителя, которые демонстрируют компетентность, могут:**   * выбирать основное содержание физики для изучения учащимися средней школы и образовательную программу; * определять место темы в школьном курсе физики и проводить анализ структуры и содержания изучаемой темы; * проводить оценку готовности учащихся к изучению темы; * определять основные трудности в изучении темы и находить пути их преодоления; * определять спектр методических возможностей, способствующих формированию у учащихся физических знаний. |  |  |  | | --- | --- | | Название курса | **Практикум по решению физических задач - 1** | | Компонент | Предметный компонент, Вузовский компонент | | Цикл | Профилирующие дисциплины | | Модуль | Теория и технология преподавания физики 24 академических кредита | | Aкадемических кредитов | 5 | | Описание курса/компетенции | Целью данного курса является совершенствование следующих областей предметной и педагогической компетентности:   * + Область компетенции по развитию когнитивных навыков (1,2,3)   + Область компетенции для развития практических и исследовательских навыков (4, 6, 7)   + Область компетенции для развития междисциплинарных взаимодействий (8,9)   + Сфера компетенции в области педагогики и дидактики (1,2)   + Область компетенции для профессионального развития (8)   В ходе курса будущие учителя развивают свои компетенции формирования навыка решения физических задач, общих подходов к решению любой физической задачи. | | Результаты обучения | **Будущие учителя, которые демонстрируют компетентность, могут:**   * определить структуру учебной физической задачи (выделение элементарных условий, объекта и требования задачи); * различать классификационные признаки, лежащие в основе типовой структуры задачи, осознает особенности решения задач различных типов; * решать задачи и тестовые задания по различным разделам курса физики; * применять методы решения задач в конкретной ситуации и метод построения физической модели ситуации, описанной в задаче; * проводить контрольные операции управляющих действий и деятельности по решению учебных физических задач (контроль за составлением плана решения задачи и проверке полученного результата и его анализа) |  |  |  | | --- | --- | | Название курса | **Практикум по решению физических задач - 2** | | Компонент | Предметный компонент, компонент по выбору | | Цикл | Профилирующие дисциплины | | Модуль | Теория и технология преподавания физики 24 академических кредита | | Aкадемических кредитов | 5 | | Описание курса/компетенции | Целью данного курса является совершенствование следующих областей предметной и педагогической компетентности:   * + Область компетенции по развитию когнитивных навыков (1,2,3)   + Область компетенции для развития практических и исследовательских навыков (4, 6, 7)   + Область компетенции для развития междисциплинарных взаимодействий (8,9)   + Сфера компетенции в области педагогики и дидактики (1,2)   + Область компетенции для профессионального развития (8)   Данный курс способствует более глубокому изучению курса физики через решение задач, формированию методологических знаний при решении физических задач. В процессе изучения курса овладевают методами исследования различных явлений природы, знакомятся с новыми прогрессивными идеями и взглядами, с открытиями отечественных ученых, с достижениями отечественной науки и техники, с новыми профессиями. | | Результаты обучения | **Будущие учителя, которые демонстрируют компетентность, могут:**   * использовать аналитические, графические и математические инструменты для решения задач; * владеть навыком решения задач / выполнения практических заданий из школьного курса и обосновывать выбор способа выполнения задания; * объяснить основные приемы решения задач, осуществлять, самоконтроль и самооценку, * использовать практико-ориентированные задачи в обучении физике; * научить учащихся уметь планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов физики с целью сбережения здоровья. |  |  |  | | --- | --- | | Название курса | **Школьный физический эксперимент** | | Компонент | Предметный компонент, компонент по выбору | | Цикл | Профилирующие дисциплины | | Модуль | Теория и технология преподавания физики 24 академических кредита | | Aкадемических кредитов | 5 | | Описание курса/компетенции | Целью данного курса является совершенствование следующих областей предметной и педагогической компетентности:   * + Область компетенции по развитию когнитивных навыков (1,2,3)   + Область компетенции для развития практических и исследовательских навыков (4, 5, 6, 7)   + Область компетенции для развития междисциплинарных взаимодействий (9,10,11,12)   + Сфера компетенции в области педагогики и дидактики (2)   + Область компетенции для взаимодействия (5)   + Область компетенции для профессионального развития (8)   Во время курса будущие учителя знакомятся с методикой и техникой проведения школьного физического эксперимента. | | Результаты обучения | **Будущие учителя, которые демонстрируют компетентность, могут:**   * подготовить и поставить эксперимент (подобрать и разместить приборы на демонстрационном столе в определенном логическом порядке, объединить элементы установки); * анализировать выполнимость требований к проведению экспериментов с учетом возможностей различных средств; * применять методы и приемы физического эксперимента, охватывающие различные аспекты образовательного процесса, в том числе оптимальное и эффективное техническое воплощение при минимальных затратах времени и опоре на дидактические принципы. |  |  |  | | --- | --- | | Название курса | **Цифровые технологии в образовании** | | Компонент | Предметный компонент, Вузовский компонент | | Цикл | Профилирующие дисциплины | | Модуль | Теория и технология преподавания физики 24 академических кредита | | Aкадемических кредитов | 3 | | Описание курса/компетенции | Целью данного курса является совершенствование следующих областей предметной компетентности:   * + Область компетенции для развития практических и исследовательских навыков (7)   + Область компетенции для развития междисциплинарных взаимодействий (10,11,12)   В ходе курса будущие учителя развивают свои профессиональные компетенции путем формирования целостного представления о роли цифровых технологий в обучении физике. Студенты получают навыки компьютерного моделирования физических явлений и процессов, выполнения виртуального физического эксперимента, создания цифровых образовательных ресурсов для обучения физике. | | Результаты обучения | **Будущие учителя, которые демонстрируют компетентность, могут:**   * использовать компьютерные модели физических явлений и процессов на уроках физики; * проводить виртуальный физический эксперимент; * использовать компьютерное тестирование для проверки учебных достижений; * создавать цифровые образовательные ресурсы для изучения физики. |  |  | | --- | | **Междисциплинарное взаимодействие - 32 академических кредита** | | Этот модуль развивает междисциплинарные связи, которые являются основой методологического развития и эффективного усвоения науки. Будущие учителя укрепляют свое понимание того, что такие научные области, как математика, язык физики и сама физика, не могут существовать изолированно друг от друга, их необходимо постоянно развивать во взаимосвязи. Например, математика предоставляет физике методы и средства общего и точного выражения физических зависимостей между величинами, которые появляются в результате теоретических исследований или экспериментов. Во время модуля будущие учителя развивают целостный взгляд на информацию, информационные системы и технологии и их роль в развитии общества, а также учатся самостоятельно создавать междисциплинарные классы, например, с помощью проектного подхода или STEM-подхода. |  |  |  | | --- | --- | | Название курса | **Линейная алгебра и аналитическая геометрия** | | Компонент | Предметный компонент, Вузовский компонент | | Цикл | Профилирующие дисциплины | | Модуль | Междисциплинарное взаимодействие - 32 академических кредита | | Aкадемических кредитов | 5 | | Описание курса/компетенции | Целью данного курса является совершенствование следующих областей предметной компетентности:   * + Область компетенции по развитию когнитивных навыков (2)   + Область компетенции для развития практических и исследовательских навыков (4)   + Область компетенции для развития междисциплинарных взаимодействий (8, 9,10)   Во время курса будущие учителя развивают свои теоретические знания по изучению элементов векторной алгебры и аналитической геометрии. Они также учатся применять методы решения задач, применимые к физике, механике и т.д. | | Результаты обучения | **Будущие учителя, которые демонстрируют компетентность, могут:**   * объяснить основы теории векторной алгебры и аналитической геометрии: изучение метода координат, уравнений прямых на плоскости, поверхностей, поверхностей в пространстве; * решать задачи, связанные с вычислением матриц, определителей и систем линейных уравнений; * решать задачи аналитической геометрии на плоскости и в пространстве; * оперировать математическим аппаратом теории матриц, определителей и систем линейных уравнений, векторной алгебры, методами решения задач. |  |  |  | | --- | --- | | Название курса | **Математический анализ** | | Компонент | Предметный компонент, Вузовский компонент | | Цикл | Профилирующие дисциплины | | Модуль | Междисциплинарное взаимодействие - 32 академических кредита | | Aкадемических кредитов | 5 | | Описание курса/компетенции | Целью данного курса является совершенствование следующих областей предметной компетентности:   * + Область компетенции по развитию когнитивных навыков (2)   + Область компетенции для развития практических и исследовательских навыков (4)   + Область компетенции для развития междисциплинарных взаимодействий (8, 9,10)   Во время курса будущие учителя приобретают знания и навыки системного мышления и фундаментального мировоззрения. Они изучают основные понятия и методы теории пределов, а также дифференциальное и интегральное исчисление функций одной и нескольких действительных переменных. Курс предоставляет будущим учителям основу для изучения всех математических и специальных дисциплин, а знания и практические навыки, приобретенные на курсе, используются преподавателями, готовящимися к работе, при изучении общепрофессиональных дисциплин, а также при выполнении курсовых и дипломных работ. | | Результаты обучения | **Будущие учителя, которые демонстрируют компетентность, могут:**   * применить основные положения теории пределов и непрерывных функций, основные теоремы дифференциального и интегрального исчисления функций одной и нескольких переменных, теорию числовых и функциональных рядов, теорию интегралов, зависящих от параметра, теорию неявных функций и ее применение к задачам условного экстремума, теория поля; * решать основные задачи вычисления пределов функций, их дифференцирования и интегрирования, вычисления интегралов, разложения функций в ряды; * иметь навыки отыскания предела числовой последовательности и предела функции; дифференцирования функции одной переменной, нахождения экстремумов, которые необходимы в профессиональной деятельности. |  |  |  | | --- | --- | | Название курса | **Программирование** | | Компонент | Предметный компонент, Вузовский компонент | | Цикл | Профилирующие дисциплины | | Модуль | Междисциплинарное взаимодействие - 32 академических кредита | | Aкадемических кредитов | 5 | | Описание курса/компетенции | Целью данного курса является совершенствование следующих областей предметной компетентности:   * + Область компетенции для развития практических и исследовательских навыков (6)   + Область компетенции для развития междисциплинарных взаимодействий (10,11)   Во время курса будущие учителя изучают методы использования программных средств для решения практических задач. Они усваивают знания и навыки в области программирования(на примере одного языка программирования). Они также учатся самостоятельному освоению информационных технологий и использованию новых знаний и навыков на практике. | | Результаты обучения | **Будущие учителя, которые демонстрируют компетентность, могут:**   * объяснить технологии и методы разработки алгоритмов и программ; * использовать синтаксис и правила языка программирования. * поставить задачу и разработать алгоритм ее решения; * применять пакеты существующих прикладных программ; * оперировать базовыми методами и технологиями программирования. |  |  |  | | --- | --- | | Название курса | **Электроника** | | Компонент | Предметный компонент, Вузовский компонент | | Цикл | Профилирующие дисциплины | | Модуль | Междисциплинарное взаимодействие - 32 академических кредита | | Aкадемических кредитов | 4 | | Описание курса/компетенции | Целью данного курса является совершенствование следующих областей предметной компетентности:   * + Область компетенции по развитию когнитивных навыков (1,2)   + Область компетенции для развития практических и исследовательских навыков (4,5,7)   + Область компетенции для развития междисциплинарных взаимодействий (8,10)   В ходе курса будущие учителя развивают свои теоретические знания о физических основах функционирования электронных элементов, принципах работы электронных устройств, схемах и функциональных блоках аналоговой и цифровой электроники и микроэлектроники. Они приобретают практические навыки в области физического эксперимента для расчета и изучения характеристик электронных устройств. | | Результаты обучения | **Будущие учителя, которые демонстрируют компетентность, могут:**   * использовать полученные знания при решении практических задач расчета электронных схем; * рассчитать параметры электрических и магнитных цепей; * использовать электроизмерительные приборы и приспособления; * выбирать электронные устройства, электроприборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками для решения физических задач; * анализировать результаты лабораторных работ и расчетных заданий. |  |  |  | | --- | --- | | Название курса | **Астрономия** | | Компонент | Предметный компонент, Вузовский компонент | | Цикл | Профилирующие дисциплины | | Модуль | Междисциплинарное взаимодействие - 32 академических кредита | | Aкадемических кредитов | 4 | | Описание курса/компетенции | Целью данного курса является совершенствование следующих областей предметной компетентности:   * + Область компетенции по развитию когнитивных навыков (1,2,3)   + Область компетенции для развития практических и исследовательских навыков (4, 5, 6, 7)   + Область компетенции для развития междисциплинарных взаимодействий (8, 11)   Во время курса будущие учителя изучают основную информацию о небесной сфере и системах координат, строении Солнечной системы и происходящих в ней явлениях, строении нашей Галактики, строении Вселенной - начальную информацию об астрофизике и методах астрономических исследований. Будущие учителя также знакомятся с историей развития представлений о Вселенной. Они строят свое современное научное понимание структуры Вселенной и истории развития астрономии. | | Результаты обучения | **Будущие учителя, которые демонстрируют компетентность, могут:**   * объяснить структуру Вселенной, включая ее основные и астрономические объекты; * определить расположение основных созвездий на небесной сфере; * установить взаимосвязь между физикой, астрономией и геодезией; * объяснить видимые движения небесных объектов (звезд, планет, Луны, солнца), астрономические явления на основе полученных знаний; * ориентироваться на местности по небесным объектам, используя простейшие астрономические и геодезические методы; * применить методы определения положений небесных тел. |  |  |  | | --- | --- | | Название курса | **Образовательная робототехника** | | Компонент | Предметный компонент, Компонент по выбору | | Цикл | Профилирующие дисциплины | | Модуль | Междисциплинарное взаимодействие - 32 академических кредита | | Aкадемических кредитов | 4 | | Описание курса/компетенции | Целью данного курса является совершенствование следующих областей предметной компетентности:   * + Область компетенции для развития практических и исследовательских навыков (7)   + Область компетенции для развития междисциплинарных взаимодействий (9, 10,11)   Данный курс направлен на предоставление обучающимися некоторых основных инструментов, необходимых для включения науки и техники (с помощью робототехники) в методы обучения, развитие интереса к применению образовательной робототехники в процессе обучения. Знакомить с основами программирования роботов, что позволяет продолжать изучать эту тему самостоятельно, и знакомить их с миром технологий и искусственного интеллекта. Значительное внимание уделяется ознакомлению с возможностями и методическими особенностями применения образовательной робототехники в проектной деятельности обучающихся. | | Результаты обучения | **Будущие учителя, которые демонстрируют компетентность, могут:**   * Использовать передовые педагогические технологии в процессе реализации учебного процесса в рамках образовательной робототехники; * Владеть приемами разработки моделей роботов для обучения; * Разработать регламенты робототехнических соревнований; * Организовать на основе современных разработок по робототехнике активную внеурочную деятельность учащихся; * Применять результаты освоения дисциплины в профессиональной деятельности. |  |  |  | | --- | --- | | Название курса | **Проектный подход в научном образовании** | | Компонент | Предметный компонент, Компонент по выбору | | Цикл | Профилирующие дисциплины | | Модуль | Междисциплинарное взаимодействие - 32 академических кредита | | Aкадемических кредитов | 5 | | Описание курса/компетенции | Целью данного курса является совершенствование следующих областей предметной и педагогической компетентности:   * + Сфера компетенции в области педагогики и дидактики (1,2)   + Область компетенции для развития практических и исследовательских навыков (4, 5, 6, 7)   + Область компетенции для развития междисциплинарных взаимодействий (8,10, 11)   Во время курса обучающиеся объединяются в группы для совместного решения учебных задач. Работая в команде над проектом, они получают опыт, который максимально приближен к их будущей профессии. Будущие учителя реализуют проект по решению и выявлению подлинной научной проблемы. Они научаться разрабатывать аналогичный проект для учащихся средней школы. | | Результаты обучения | **Будущие учителя, которые демонстрируют компетентность, могут:**   * разработать научный проект по изучению аутентичных вопросов вождения, имеющих отношение к учащимся средней школы; * создавать разнообразные среды обучения вне класса и сообщества учащихся для использования в активных методах обучения; * понимать, ценить и поощрять использование ИКТ и разнообразных артефактов в качестве результатов проектов. |  |  |  | | --- | --- | | Название курса | **Физика и образование в интересах устойчивого развития** | | Компонент | Предметный компонент, Компонент по выбору | | Цикл | Профилирующие дисциплины | | Модуль | Междисциплинарное взаимодействие - 32 академических кредита | | Aкадемических кредитов | 4 | | Описание курса/компетенции | Целью данного курса является совершенствование следующих областей предметной и педагогической компетентности:   * + Область компетенции для развития практических и исследовательских навыков (4, 5, 6)   + Область компетенции для развития междисциплинарных взаимодействий (8,11,12)   В ходе курса будущие учителя знакомятся с Целями Организации Объединенных Наций в области устойчивого развития на период до 2030 года. Они учатся применять свои знания и навыки в области физики для творческого проектирования и решения задач, способствующих достижению целей устойчивого развития. | | Результаты обучения | **Будущие учителя, которые демонстрируют компетентность, могут:**   * понять значимость физики для устойчивого развития; * применять это в системном мышлении, критическом мышлении и комплексном решении проблем. |  |  |  | | --- | --- | | Название курса | **Физика в STEM** | | Компонент | Предметный компонент, Компонент по выбору | | Цикл | Профилирующие дисциплины | | Модуль | Междисциплинарное взаимодействие - 32 академических кредита | | Aкадемических кредитов | 5 | | Описание курса/компетенции | Целью данного курса является совершенствование следующих областей предметной и педагогической компетентности:   * + Сфера компетенции в области педагогики и дидактики (1,2)   + Область компетенции для развития практических и исследовательских навыков (4, 5, 6, 7)   + Область компетенции для развития междисциплинарных взаимодействий (8, 9,10, 11,12)   В ходе курса будущие учителя развивают свои компетенции в области комплексного преподавания естественных наук, технологий, математики и инженерного дела в средней школе. Они изучают активные методы, такие как научное образование, основанное на запросах, для улучшения понимания учащимися средних классов STEM как взаимосвязанной структуры концептуальных и процедурных знаний и навыков. | | Результаты обучения | **Будущие учителя, которые демонстрируют компетентность, могут:**   * открыть для себя реальные явления и приложения, которые имеют отношение к учащимся средней школы; * проектировать проблемы и запросы, применяя интеграцию STEM для их изучения. |  |  | | --- | | **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 | |  |  | 4 | |  |  |  | |  |  | | 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 кредитов | | 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** | | | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Механика  6 академических кредитов | 6 |  |  |  |  |  |  |  | | Молекулярная физика и термодинамика  6 академических кредитов |  | 6 |  |  |  |  |  |  | | Электричество и магнетизм  6 академических кредитов |  |  | 6 |  |  |  |  |  | | Оптика  6 академических кредитов |  |  |  | 6 |  |  |  |  | | Физика атома и атомного ядра  6 академических кредитов |  |  |  |  | 6 |  |  |  | | Методы математической физики  3 академических кредита |  |  |  |  | 3 |  |  |  | | Теоретическая физика 1  6 академических кредитов |  |  |  |  |  | 6 |  |  | | Теоретическая физика 2  6 академических кредитов |  |  |  |  |  |  | 6 |  | | Лабораторный практикум по механике 3 академических кредита |  | 3 |  |  |  |  |  |  | | Лабораторный практикум по Молекулярной физике и термодинамике  3 академических кредита |  |  | 3 |  |  |  |  |  | | Лабораторный практикум по электричеству и магнетизму  3 академических кредита |  |  |  | 3 |  |  |  |  | | Лабораторный практикум по оптике  3 академических кредита |  |  |  |  | 3 |  |  |  | | Лабораторный практикум по физике атома и атомного ядра  3 академических кредита |  |  |  |  |  | 3 |  |  | | Методика обучения физике:частные вопросы  6 академических кредитов |  |  |  |  | 6 |  |  |  | | Практикум по решению физических задач - 1  5 академических кредитов |  |  |  |  |  | 5 |  |  | | Практикум по решению физических задач - 2  5 академических кредитов |  |  |  |  |  |  | 5 |  | | Школьный физический эксперимент  5 академических кредитов |  |  |  |  |  |  | 5 |  | | Цифровые технологии в образовании  3 академических кредита |  |  |  |  |  | 3 |  |  | | Линейная алгебра и аналитическая геометрия  5 академических кредитов | 5 |  |  |  |  |  |  |  | | Математический анализ  5 академических кредитов |  | 5 |  |  |  |  |  |  | | Астрономия  4 академических кредита |  |  |  |  |  |  | 4 |  | | Программирование  5 академических кредитов |  |  |  | 5 |  |  |  |  | | Образовательная робототехника  5 академических кредитов |  |  |  |  |  |  |  | 5 | | Физика и образование в интересах устойчивого развития  5 академических кредитов |  |  |  |  |  |  |  | | Проектный подход в научном образовании  4 академических кредитов |  |  |  |  |  |  | 4 |  | | Физика в STEM  4 академических кредитов |  |  |  |  |  |  |  | | Электроника  4 академических кредита |  |  |  |  |  |  |  | 4 | | **ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ - 8 академических кредитов** | | | | | | | | | | **Итоговая аттестация** |  |  |  |  |  |  |  | 8 | | **Всего академических кредитов** | **30** | **30** | **30** | **30** | **30** | **30** | **28** | **32** | |

|  |
| --- |
| 4.5 Требования для успешного завершения образовательной программы |
| Для успешного завершения образовательной программы будущие учителя должны достичь:   * минимальное количество академических кредитов 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/projакадемических кредитов/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.