

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

Утверждено
Правлением
НАО «Павлодарский педагогический
университет имени Әлкей Марғұлан»
От 02.06. 2025 г.
Протокол № 6

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
6B01523 «Физика (IP)»

6-й квалификационный уровень НРК

Согласовано

Г.У. Шимашова и 3 ме. оқаралған реттеп
(место работы и должность)

Гуиз Ж.М. Курбанова
(подпись) (инициал имени, фамилия)

Согласовано

Руководитель ОММОД
(место работы и должность)

Журсаф Н.Е. Камашова
(подпись) (инициал имени, фамилия)

Согласовано

КТУ сөміне
(место работы и должность)


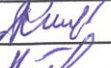

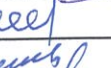




Д.А. Вельмибаева
(подпись) (инициал имени, фамилия)



г. Павлодар, 2025 год

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
6В01523 - «Физика»**

Академический комитет:

	Анафина Айша Ермаковна
	Кисабекова Асемгуль Агибаевна
	Ельтинова Лаура Аманжоловна
	Анаева Эльмира Шайхыскаковна
	Жетписбаев Ерсайын Какабаевич
	Закутаев Александр Николаевич
	Исадилова Алмагуль Нуртасовна
	Калжапаров Диас

Рассмотрена и рекомендована на заседании комитета по академической работе и обеспечению качества от 10.01. 2025 г., протокол № 3

Рекомендована УМС университета от 19.02. 2025 г., протокол № 4

Председатель УМС  Андрющенко О.К.



Утверждена на заседании Ученого совета от 25.02. 2025 г., протокол № 6

Паспорт образовательной программы

«Код и наименование образовательной программы»	6B01523 - «Физика IP»
Регистрационный номер и дата регистрации в реестре ЕВПО	6B01500429, 18.04.2024
Код и классификация области образования	6B01 Педагогические науки
Код и классификация направлений подготовки	6B015 Подготовка учителей по естественнонаучным предметам
Группа образовательных программ	B010 Подготовка учителей физики
Уровень по НРК	6-й квалификационный уровень
Уровень по ОРК	6
Вид ОП	Инновационная ОП
Отличительные особенности ОП: СОП ДДОП	Нет
Язык обучения	Казахский, русский
Форма обучения	Очное
Срок обучения	4 года
Объем кредитов	240
Присуждаемая академическая степень	Бакалавр образования по образовательной программе 6B01523 - «Физика»
Присуждаемая квалификация (основная, дополнительная)	Учитель физики
Наличие лицензии и приложения к лицензии по направлению подготовки кадров	KZ52LAA00033312
Профессиональный стандарт	Педагог, Профессиональные стандарты для педагогов организаций образования
Аккредитация ОП, наименование аккредитационного органа, срок действия аккредитации	-
Цель образовательной программы:	Подготовка учителей физики, обладающих компетенциями в новых областях, которые отвечают современным вызовам в области образования и необходимые учителям 21 века, которые живут и работают в мире изменчивости, неопределённости, сложности, неоднозначности.
Результаты обучения ОП	<p>PO1: владеть межкультурно-коммуникативной компетенцией, применять навыки самостоятельного продолжения дальнейшего обучения и выстраивать профессиональные взаимоотношения в педагогической и общественной деятельности; целенаправленно использовать средства и методы, обеспечивающие сохранение, укрепление здоровья в профессиональной деятельности</p> <p>PO2: осуществлять сбор и интерпретацию информации для формирования знания с учетом социальных, этических и научных соображений, критически оценивать свои ценности, установки,</p>

этические принципы и методы обучения, ставить новые цели для своего собственного педагогического развития;

PO3: критически отбирать теоретические знания, основанные на передовых концепциях физики с помощью различных информационно-коммуникационных технологий и использовать знания для совершенствования обучения физике и собственного профессионального роста;

PO4: понимать психолого-педагогические проблемы обучения и воспитания обучающихся с ограниченными возможностями в условиях инклюзивного образования, учитывать разнообразные способности обучающихся в процессе обучения, этически поддерживать их психологическое благополучие в жизненном и учебном контексте;

PO5: распознавать и понимать фундаментальные научные понятия, имеющие основополагающее методологическое и теоретическое значение для понимания и освоения физических наук, аргументировать собственную позицию применения и интеграции знаний из других областей наук для решения глобальных и локальных проблем физики;

PO6: целостно и объективно освещать основные этапы истории, эволюции форм государственности и цивилизации казахского народа, знать методы научных исследований и академического письма, понимать значение принципов и культуры академической честности;

PO7: демонстрировать сильные академические и практические знания в области физики, оперировать формами и методами научного познания, различными способами освоения окружающего мира, понимать роль науки в развитии общества;

PO8: 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;

PO9: применять современные методы обработки, анализа и синтеза физической информации в выбранной ими области физических исследований, оперировать базовыми математическими понятиями и операциями и применять их при решении физических задач, внедрять аналитические и технологические решения в области экспериментальной и теоретической физики;

PO10: проводить интегрированные уроки с элементами STEM-обучения, использовать CLIL технологии предметно-языкового обучения

	<p>естественных предметов;</p> <p>PO11: работать в междисциплинарных командах, владеть навыками применения научных знаний при решении социальных проблем;</p> <p>PO12: понимать научные принципы и логику разработки школьного курса физики, применять различные технологии обучения в их разнообразии и к месту.</p>
--	---

Результаты анализа сферы профессиональной деятельности (на основе профессионального стандарта)

<p>Профессия: Учителя средней школы</p>	<p>Обязательные трудовые функции: Формирование знаний, умений, навыков и интеллектуальное, нравственное, творческое и физическое развитие личности обучающегося.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Осуществление учебного процесса. 2. Оценивание учебных достижений обучающихся. 3. Приобщение обучающихся к системе ценностей. 4. Осуществление учебно-методической деятельности.
<p>Дополнительная трудовая функция 1: Осуществление классного руководства.</p>	<p>Профессиональная задача 1: Работать с классным коллективом.</p>	<p>Умения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вести журнал успеваемости и личные дела обучающихся. 2. Взаимодействовать с родителями/законными представителями. 3. Проводить тематические классные часы и родительские собрания, консультировать родителей. 4. Помогать обучающимся адаптироваться в школе и коллективе. 5. Обеспечивать защиту обучающихся, их прав и интересов. <p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основ возрастной психологии и педагогической этики. 2. Стратегических документов развития образования. 3. Обеспечивать охрану жизни и здоровья обучающихся в период образовательного процесса.
<p>Трудовая функция А: Осуществление учебного процесса</p>	<p>Профессиональная задача А: 1. Планирование учебного процесса</p>	<p>Умения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выбирать соответствующие методы преподавания и оценивания с учетом возрастных особенностей обучающихся.. 2. Использовать новые подходы, эффективные формы, методы и средства обучения с учетом индивидуальных потребностей обучающихся. 3. Учитывать индивидуальные потребности обучающегося с особыми образовательными потребностями. 4. Соблюдать требования охраны жизни и здоровья обучающихся в период образовательного процесса, в том числе в цифровой среде. 5. Владеть навыками анализа организованной учебной деятельности, учебно-воспитательного процесса. 6. Ставить образовательные задачи, осуществляет краткосрочное и среднесрочное планирование. <p>В дополнение к предыдущему</p> <p>Для подуровня 6.1: - планировать учебные занятия, выбирать методы с учетом индивидуальных особенностей обучающихся.</p> <p>Для подуровня 6.2: - выбирать подходящие технологии и стратегии преподавания, оценивания с учетом трудностей усвоения.</p> <p>Для подуровня 6.3: - проектировать процесс обучения на основе индивидуальных особенностей обучающихся.</p> <p>Для подуровня 6.4: - проектировать учебно-производственный процесс на основе собственной методики преподавания предмета.</p>

	2. Организация учебного процесса	<p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Нормативных правовых актов в области начального образования. 2. Содержания учебного предмета, методики преподавания и оценивания. 3. Основ педагогики, общей и возрастной психологии, инклюзивного образования. 4. Основ безопасности, охраны жизни и здоровья обучающихся. 5. Требований к личной охране труда и соблюдению личных норм техники безопасности 6. Требований к оборудованию учебных кабинетов и спортивных залов. <p>Умения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Применять технологии обучения и образовательные ресурсы, в том числе возможностей обучения и воспитания. 2. Развивать знания, умения и навыки обучающихся по всем предметам. 3. Вести обязательный перечень документов, утвержденных уполномоченными. 4. Обеспечивать охрану жизни и здоровья обучающихся в период образования. 5. Разрабатывать видео-, телеуроки 6. Обеспечивать развитие исследовательских навыков обучающихся. 7. Осуществлять обучение и воспитание обучающихся с учетом специфики общеобразовательным стандартом образования. <p>В дополнение к предыдущему</p> <p>Для подуровня 6.1:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить занятие с учетом индивидуальных способностей и потребностей обучающихся, осуществлять контроль за процессом оценивания для достижения ожидаемых результатов. <p>Для подуровня 6.2:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять межпредметные/междисциплинарные связи, технологии и стратегии обучения с учетом потребностей. <p>Для подуровня 6.3:</p> <ul style="list-style-type: none"> - реализовывать интегрированный процесс преподавания на основе авторских методик. <p>Для подуровня 6.4:</p> <ul style="list-style-type: none"> - реализовывать интегрированный процесс преподавания с учетом результатов обучения. <p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Содержания учебного предмета, учебно-воспитательного процесса, методов и приемов обучения. 2. Основ трудового законодательства, правил безопасности и охраны труда. 3. Основ методики преподавания и технологий обучения, в т.ч. информационных технологий. 4. Закономерностей возрастного и индивидуального развития. 5. Основ педагогики и психологии. 6. Требований к оборудованию учебных кабинетов. 7. Управления поведением обучающихся в классе.
Трудовая функция В: Оценивание учебных достижений обучающихся	Профессиональная задача В: контроль за прогрессом и уровнем усвоения обучающимися	<p>Умения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Применять систему критериального оценивания обучающихся. 2. Осуществлять постоянный мониторинг учебных достижений обучающихся. 3. Прививать антикоррупционную культуру и академическую

	содержания образования	<p>честность.</p> <ol style="list-style-type: none"> Разрабатывать инструменты оценивания. Применять результаты оценивания для улучшения практики преподавания. <p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> Методики критериального оценивания Методик исследования урока и разработки инструментов оценивания. Принципов антикоррупционной культуры и академической честности.
Трудовая функция С: Приобщение обучающихся к системе ценностей.	Профессиональная задача С: Осуществление воспитательной деятельности.	<p>Умения и навыки:</p> <ol style="list-style-type: none"> Способствовать формированию общей культуры личности обучающегося и его социализации. Воспитывать в обучающемся уважительное отношение к педагогу. Интегрировать богатство казахской культуры и языка, других культур и языков народа Казахстана в процесс обучения и воспитания. Содействовать личностному росту обучающихся, создавая траекторию индивидуального развития. Применять формы и методы воспитательной работы. Осуществлять воспитательную работу, развивающую эмоционально-ценностную сферу обучающегося. Содействовать формированию у обучающихся культуры здорового и безопасного образа жизни. Сотрудничать с родителями/законными представителями обучающихся, педагогами. <p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> Норм педагогической этики. Нормативных правовых и инструктивных документов, регулирующих воспитательную деятельность организации образования. Современных концепций воспитания, методики воспитательной работы. Теории и практики создания безопасной, доступной, благоприятной образовательной среды.
Трудовая функция D: Осуществление учебно-методической деятельности	1) подготовка и разработка учебно-методических материалов	<p>Умения и навыки:</p> <ol style="list-style-type: none"> Участвовать в разработке и выполнении учебных программ, в том числе программ для обучающихся с особыми образовательными потребностями. Разрабатывать учебные материалы к уроку, в том числе с использованием информационных технологий на основе поиска, фильтрации и критической оценки информации. Создавать цифровой контент, в том числе с использованием основ программирования. Представлять результаты профессиональной деятельности. <p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> Основ проектирования, программирования и разработки учебных материалов. Цифровых технологий в рамках профессиональной деятельности. Перечня документов, обязательных для ведения педагогами
	2) осуществление профессионального развития	<p>Умения и навыки:</p> <ol style="list-style-type: none"> Умения: Выстраивать траекторию своего профессионального развития на основе диагностики потребностей. Участвовать в организации и проведении семинаров, конференций для педагогов на уровне области. Управлять цифровой идентичностью и соблюдать цифровой этикет. Определять собственные потребности в улучшении практики преподавания, взаимодействуя с коллегами. <p>В дополнение к предыдущему</p> <p>Для подуровня 6.1:</p> <p>- обобщать собственный опыт на уровне организации образования, в том числе через цифровые инструменты.</p>

		<p>Для подуровня 6.2: - обобщать собственный опыт на уровне города, в том числе через цифровые инструменты.</p> <p>Для подуровня 6.3: - обобщать собственный опыт на уровне области, в том числе через цифровые инструменты.</p> <p>Для подуровня 6.4: - обобщать собственный опыт на республиканском, международном уровнях, в том числе через цифровые инструменты.</p> <p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Нормативных правовых актов, регулирующих повышение квалификации, профессиональную переподготовку и оценивание деятельности.. 2. Норм педагогической этики. 3. Методов выявления собственных потребностей в профессиональном развитии
	3)рефлексия собственной практики и практики коллег	<p>Умения и навыки:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучать лучшие педагогические практики с учетом принципов познавательного/ образовательного процесса. 2. Анализировать собственную практику и определять области развития во взаимодействии с коллегами. 3. Планировать непрерывное улучшение собственной практики, в том числе с использованием информационных технологий. 4. Осуществлять трансляцию педагогического опыта (видео-, телеуроки, мастер-классы). <p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Принципов активизации познавательной деятельности обучающихся 2. Методов рефлексии педагогической практики, в том числе во взаимодействии с коллегами. 3. Методов анализа собственной практики
	4)исследование образовательного процесса	<p>Умения и навыки:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучать результаты исследований для совершенствования образовательного процесса. 2. Осуществлять исследование урока. 3. Владеть методами проектного планирования. 4. Владеть навыками проведения исследований 5. Обеспечивать развитие исследовательских навыков обучающихся. <p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подходы, методы, инструменты исследования образовательного процесса. 2. Основы проектной деятельности. 3. Методов анализа результатов исследования
Требования к личностным компетенциям:	<p>Ответственность, стрессоустойчивость, терпеливость, дисциплинированность, доброжелательность, приверженность профессии педагога, гражданственность, проактивность, цифровая грамотность</p>	

Компетентностная модель выпускника педагогического вуза

Общие компетенции	Профессиональные компетенции	Специальные компетенции
<p>1. Мировоззренческая и философская компетенция (О-МФ-1) Описание: Способность анализировать и оценивать окружающую действительность на основе научного и философского познания. Результаты обучения: ✓ Оценивает окружающую действительность на основе мировоззренческих позиций, сформированных знанием основ философии. ✓ Интерпретирует содержание и специфические особенности мифологического, религиозного и научного мировоззрения. ✓ Аргументирует собственную оценку происходящего в социальной и производственной сферах.</p>	<p>1. Педагогическая компетенция (П-П-1) Описание: Способность организовывать и управлять образовательным процессом, мотивировать и поддерживать обучающихся, используя современные педагогические методики. Результаты обучения: ✓ Планирует образовательный процесс в соответствии с целями обучения и воспитания. ✓ Подбирает технологии обучения и воспитания с учетом индивидуальных особенностей обучающихся. ✓ Мотивирует обучающихся к достижению образовательных целей и поддерживает их в этом. ✓ Анализирует и оценивает педагогические ситуации. ✓ Разрабатывает стратегии для улучшения учебного процесса. ✓ Оценивает эффективность педагогической деятельности.</p>	<p>1. Фундаментальная физическая компетенция. (С-Ф-1) Описание: Способность понимать структуру физического знания, уметь доказывать утверждения и применять интегрированные подходы для моделирования и анализа задач. Результаты обучения: ✓ способны понимать природу и структуру физического знания ✓ владеют языком физики для формулировки, обоснования и доказательства физических законов, а также для решения физических задач ✓ обладают навыками интеграции знаний из различных разделов физики для построения физических моделей поставленных задач и их решения, а также анализа и интерпретации полученных результатов</p>
<p>2. Гражданская компетенция (О-Г -2) Описание: Способность проявлять гражданскую позицию и принимать участие в общественной жизни на основе глубокого понимания исторических и культурных процессов. Результаты обучения: ✓ Проявляет гражданскую позицию на основе научного анализа исторического развития Казахстана. ✓ Использует методы исторического описания для анализа причин и следствий событий истории Казахстана. ✓ Опирается правовыми и этическими нормами казахстанского общества.</p>	<p>2. Методическая компетенция (П-М 2) Описание: Способность разрабатывать, адаптировать и применять методики преподавания и технологии обучения для достижения образовательных целей, соответствующие современным образовательным стандартам. Результаты обучения: ✓ Демонстрирует знание современных методик и подходов к преподаванию. ✓ Адаптирует учебные материалы в соответствии с образовательными стандартами и потребностями обучающихся. ✓ Внедряет инновационные технологии и методики в учебный процесс ✓ Анализирует эффективность методических подходов. ✓ Разрабатывает новые методические материалы и подходы. ✓ Оценивает результаты применения методик.</p>	<p>2. Практическая физическая компетенция (С-П-2) Описание: Способность применять физические и математические методы и цифровые инструменты для анализа и разработки учебных материалов, адаптированных под разные уровни подготовки учащихся Результаты обучения: ✓ способны использовать физические и математические методы при анализе, синтезе и оценивании наблюдаемых процессов и явлений ✓ обладают навыками работы с компьютерными методами физики, а также с онлайн цифровым инструментарием для использования их в профессиональной деятельности.</p>

		<ul style="list-style-type: none"> ✓ обладают навыками разработки учебных и дидактических материалов по физике и математике, в том числе школьных физических и математических задач.
<p>3. Коммуникативная компетенция (О-К-3) Описание: Способность вступать в межличностное и межкультурное общение на нескольких языках. Результаты обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Вступает в коммуникацию в устной и письменной формах на казахском, русском и иностранном языках для решения задач межличностного, межкультурного и профессионального общения. ✓ Осуществляет использование языковых и речевых средств на основе системы грамматического знания, анализирует информацию в соответствии с ситуацией общения. ✓ Оценивает действия и поступки участников коммуникации. 	<p>3. Организационно-управленческая компетенция (П-ОУ-3) Описание: Способность организовывать и управлять образовательным процессом, включая планирование, мониторинг и оценку. Результаты обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Планирует и организует образовательные мероприятия, обеспечивая их соответствие образовательным стандартам и целям. ✓ Проводит мониторинг образовательных программ и оценивает их результативность. ✓ Управляет учебными группами, обеспечивая эффективное выполнение учебных задач. ✓ Анализирует эффективность управленческих решений. ✓ Оценивает результаты управления образовательным процессом. 	<p>3. Междисциплинарная компетенция (С-М-3) Описание: Способность выявлять и использовать междисциплинарные связи физики с другими предметными областями для организации и проведения уроков с элементами STEM и STEAM Результаты обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Знание междисциплинарных связей ✓ Применение STEM и STEAM подходов. ✓ Разработка и проведение уроков. ✓ Анализ образовательных результатов.
<p>4. Информационная грамотность и технологическая компетенция (О-ИГТ-4) Описание: Способность эффективно использовать информационно-коммуникационные технологии и искусственный интеллект в образовательной и профессиональной деятельности. Результаты обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Использует различные виды информационно-коммуникационных технологий, такие как интернет-ресурсы, облачные и мобильные сервисы. ✓ Анализирует и оценивает влияние ИКТ на процесс обучения и коммуникации. ✓ Разрабатывает и применяет цифровые образовательные ресурсы. 	<p>4. Диагностическая компетенция (П-Д-4) Описание: Способность эффективно диагностировать образовательные потребности и достижения учащихся, анализировать результаты и разрабатывать стратегии для их коррекции и поддержки. Результаты обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Демонстрирует знание различных методов диагностики и оценки учебных достижений. ✓ Понимает критерии и стандарты оценки, а также их роль в образовательном процессе. ✓ Применяет методы диагностики для выявления уровня знаний и умений учащихся, а также для определения их образовательных потребностей. ✓ Анализирует результаты диагностики для выявления проблемных зон и определения дальнейших шагов в обучении. ✓ Разрабатывает индивидуальные планы коррекции и поддержки учащихся на основе результатов диагностики. ✓ Оценивает точность, надежность и эффективность использованных 	<p>4. Теоретическая компетенция (С-Т-4) Описание: Глубокое понимание предметных областей (физики), владение методологией преподавания и теоретическими основами обучения Результаты обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ знание и понимание основных понятий, законов и явлений в области физики и математики; ✓ знание и понимание основных разделов физики: механика, молекулярная физика, тепловая физика, электричество и магнетизм, оптика, астрономия, квантовая физика и др.; ✓ знание теоретических основ и технологий обучения физики; ✓ знание и понимание теории обучения, воспитания и развития, а

	<p>диагностических методов и корректирует их по мере необходимости.</p>	<p>также образовательных программ для разных уровней образования; ✓ знание основных этапов периодизации физики.</p>
<p>5. Компетенция критического мышления и решения проблем (О-КМРП-5) Описание: Способность к анализу, синтезу и критическому осмыслению информации для принятия обоснованных решений. Результаты обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Синтезирует знания различных наук и применяет их в образовательной практике. ✓ Анализирует и обобщает результаты исследований, разрабатывает новые подходы на основе синтеза знаний. ✓ Осуществляет выбор методологии и анализа для решения педагогических задач. 	<p>5. Оценочная компетенция (П-О-5) Описание: Способность проводить оценку образовательных достижений обучающихся, анализировать результаты и использовать их для улучшения учебного процесса. Результаты обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Использует разнообразные инструменты оценивания для определения уровня знаний и умений обучающихся. ✓ Применяет результаты оценивания для корректировки и улучшения образовательного процесса. ✓ Предоставляет своевременную и конструктивную обратную связь по результатам оценивания. 	<p>5. Компетенция применения профессиональных знаний и навыков в обучении физике (С-П-5) Описание: использование знаний в педагогической практике, экспериментальной деятельности, методики преподавания, моделирования образовательного процесса, научно-практическое исследования, диагностику и внедрение инноваций. Результаты обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ владеть системой предметных, психолого-педагогических и методических знаний, умений и навыков применения теоретических знаний в профессиональной деятельности с учетом конкретных социально-педагогических условий; ✓ иметь навыки ведения эксперимента при преподавании физики; ✓ владение методами и технологиями обучения физики; ✓ способность моделировать и реализовывать учебно-воспитательный процесс и различные виды деятельности обучающихся; ✓ самостоятельное проведение научно-практических исследований; ✓ проведение диагностики развития, общения, деятельности обучающихся разного возраста посредством качественных и количественных методов психолого-педагогических исследований; ✓ реализация инновационных идей в образовании, способность к

		принятию нестандартных и альтернативных решений;
<p>6. Саморазвитие профессиональная мобильность (О-СПМ-6)</p> <p>Описание: Способность к непрерывному саморазвитию и адаптации к изменяющимся условиям профессиональной деятельности.</p> <p>Результаты обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Выстраивает личную образовательную траекторию в течение всей жизни для саморазвития и карьерного роста. ✓ Применяет знания в области общественно-гуманитарных наук для адаптации в изменяющихся социокультурных условиях. ✓ Демонстрирует личностную и профессиональную конкурентоспособность. 	<p>1. Исследовательская компетенция (П-ИС-6)</p> <p>Описание: Способность проводить педагогические исследования, анализировать данные и использовать результаты для совершенствования образовательной практики.</p> <p>Результаты обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Проводит исследования по актуальным педагогическим вопросам, используя современные методы и подходы. ✓ Анализирует и интерпретирует результаты исследований для их применения в образовательной практике. ✓ Публикует результаты исследований и делится опытом с коллегами в профессиональных сообществах. 	
<p>7. Социально-культурная и адаптивная компетенция (О-СКА-7)</p> <p>Описание: Способность к эффективной социализации и адаптации в изменяющихся культурных и социальных условиях.</p> <p>Результаты обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Знает и понимает основные закономерности истории Казахстана и основы философских, социально-политических, экономических и правовых знаний. ✓ Применяет освоенные знания для эффективной социализации и адаптации в социокультурных условиях. ✓ Владеет навыками количественного и качественного анализа социальных явлений, процессов и проблем. 	<p>7. Инклюзивная компетенция (П-ИН-7)</p> <p>Описание: Способность создавать инклюзивную образовательную среду, учитывающую разнообразие потребностей и способностей обучающихся.</p> <p>Результаты обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Владеет стратегиями создания инклюзивной среды и вовлечения всех обучающихся в процесс обучения. ✓ Адаптирует учебные материалы и подходы с учетом индивидуальных потребностей и возможностей обучающихся. ✓ Обеспечивает поддержку и мотивацию учащихся с различными образовательными потребностями. 	
<p>8. Этическая и моральная компетенция (О-ЭМ-8)</p> <p>Описание: Способность действовать в соответствии с профессионально-этическими нормами, проявляя уважение к личности обучающихся и их культурным особенностям.</p> <p>Результаты обучения:</p>	<p>8. Социальная ответственность (П-СО-8)</p> <p>Описание: Способность содействовать социальной справедливости и равенству в образовательной среде.</p> <p>Результаты обучения:</p>	

<ul style="list-style-type: none"> ✓ Соблюдает принципы академической честности и нулевой терпимости к коррупции. ✓ Проявляет уважение к личности обучающихся и их родителям, руководствуется профессионально-этическими нормами. ✓ Оценивает и регулирует собственные действия и поведение в соответствии с этическими стандартами. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Демонстрирует знание основных концепций социальной справедливости и равенства. ✓ Понимает важность социальной ответственности в образовательной деятельности и активно применяет эти принципы в повседневной практике. ✓ Анализирует социальные проблемы и их влияние на образовательный процесс, разрабатывает и реализует инициативы и программы, направленные на улучшение социальной справедливости. ✓ Оценивает влияние образовательных программ на социальную справедливость и равенство, вносит изменения для повышения их эффективности. 	
<p>9. Компетенция работы в команде и сотрудничества (О-РКС-9) Описание: Способность эффективно взаимодействовать с коллегами, родителями и другими заинтересованными сторонами в образовательном процессе. Результаты обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Вовлекает коллег, обучающихся и родителей в образовательный процесс для достижения образовательных целей. ✓ Сотрудничает с коллегами и участвует в профессиональных сообществах для обмена опытом и улучшения образовательной практики. ✓ Разрабатывает и реализует коллективные проекты, направленные на развитие учебного процесса. 	<p>9. Компетенция воспитания гражданственности (П-ВГ-9) Описание: Способность воспитывать у обучающихся чувство гражданственности, патриотизма и уважения к культурным ценностям своей страны. Результаты обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Владеет знаниями об основных этапах и особенностях исторического и культурного развития Казахстана. ✓ Формирует у обучающихся чувство патриотизма и гражданской ответственности через интеграцию историко-культурных материалов в образовательный процесс. ✓ Проводит воспитательные мероприятия, способствующие осознанию учащимися своей роли в обществе и уважению национальных и культурных ценностей. ✓ Оценивает эффективность воспитательных программ по развитию гражданственности и патриотизма. 	
<p>10. Здоровьесберегающая компетенция (О-З-10) Описание: Способность сохранять и поддерживать здоровье как свое, так и обучающихся, интегрируя принципы здорового образа жизни в образовательный процесс. Результаты обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ориентируется на здоровый образ жизни для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. ✓ Внедряет методы и средства физической культуры в образовательный процесс для 	<p>10. Компетенция развития нравственности и этики (П-РНЭ-10) Описание: Способность формировать у обучающихся морально-нравственные качества и этическое поведение. Результаты обучения:</p> <p>Применяет знания об основных этических принципах и нормах для воспитания у обучающихся нравственного поведения.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Внедряет нравственные аспекты в образовательные и воспитательные программы, способствуя развитию у учащихся уважения, честности и справедливости. ✓ Анализирует поведение учащихся в различных ситуациях, проводит 	

<p>поддержания здоровья обучающихся.</p> <p>✓ Оценивает и минимизирует физические и психологические риски, связанные с образовательной и профессиональной деятельностью.</p>	<p>корректирующие воспитательные мероприятия.</p> <p>✓ Оценивает успехи учащихся в освоении этических норм и проявлении нравственных качеств в повседневной жизни.</p>	
	<p>Компетенция поддержки здорового образа жизни (П-ЗОЖ-11)</p> <p>Описание: Способность формировать у обучающихся навыки здорового образа жизни и заботы о физическом и психическом здоровье.</p> <p>Результаты обучения:</p> <p>✓ Владеет знаниями о принципах здорового образа жизни и способах их интеграции в образовательный процесс.</p> <p>✓ Организует мероприятия и программы, направленные на пропаганду здорового образа жизни среди учащихся.</p> <p>✓ Проводит уроки и занятия, способствующие осознанию важности физического и психического здоровья, и развивает у учащихся соответствующие привычки.</p> <p>Оценивает влияние образовательных программ на формирование здорового образа жизни и корректирует их с целью улучшения результатов</p>	

Приложение Д
Взаимосвязь достижимости формируемых результатов обучения
по образовательной программе и учебных дисциплин

Модуль	Наименование дисциплины	Описание дисциплины	Кол-во кредитов	Формируемые результаты обучения (коды)													
				Р01	Р02	Р03	Р04	Р05	Р06	Р07	Р08	Р09	Р010	Р011	Р012		
Цикл общеобразовательных дисциплин																	
Обязательный компонент/Вузовский компонент/Компонент по выбору																	
Историко-мировозренческие компетенции	История Казахстана	Дисциплина история Казахстана исследуется с древности до наших дней в единстве общего, особенного и единичного, конкретных фактов и целостной картины мирового развития. История Казахстана изучается как достояние материальной и духовной культуры человечества.	5		v					v							
Инструментально-коммуникативный модуль	Информационно-коммуникационные технологии	Стандарты в области ИКТ. Архитектура компьютерных систем. Программное обеспечение. Операционная система. Система баз данных. Сети и телекоммуникации. Internet-технологии. Облачные и мобильные технологии. Мультимедиа технологии, интеллектуальная технология. Электронный бизнес. Электронное обучение. Электронное правительство. Активные и интерактивные методы обучения (проблемные семинары, мозговой штурм, анализ конкретных ситуаций).	5			v							v				
Историко-мировозренческие компетенции	Философия	Философия как форма теоретического мировоззрения. Философия Древнего Востока. Философия античности. Философия средневековья. Мусульманская философия. Немецкая классическая философия. Философские взгляды казахских мыслителей в 19-20 веках. Основное содержание проблемы познания. Природа, сущность и предназначение человека. Активные и интерактивные методы обучения (проблемные семинары, мозговой штурм, анализ конкретных ситуаций).	5		v			v		v							
Инструментально-коммуникативный модуль	Иностранный язык	Коммуникативная компетенция. Говорение (уровень В2). Общие компетенции. Развернутый монолог: описание. Монологическая речь. Публичные сообщения. Устная диалогическая речь (беседа, дискуссия, дебаты, переговоры, интервью). Работа с письменным текстом (написание эссе, реферата, письма, разработка презентации). Понимание собеседников в естественной языковой среде. Чтение для ориентации. Лингвистическая компетенция. Владение языковыми средствами. Активные и интерактивные	10	v									v				

		методы обучения (проблемные семинары, мозговой штурм, анализ конкретных ситуаций).																
Инструментально-коммуникативный модуль	Казахский (русский) язык	Язык и речь. Текст как единица речи. Типы монологической речи: описание, повествование, рассуждение. Стили речи. Научный текст. Актуальные проблемы современной лингвистики. Научные открытия и этика. Моя специальность и глобализация. Терминология науки. Культура профессиональной речи. Этика и этикет деловой речи и профессионального общения. Профессионально-коммуникативные ситуации.	10	v														
Модуль социально-политических знаний	Модуль социально-политических знаний (социология)	Модуль включает в себя основы социологии, политологии, психологии и культурологии. Он нацелен на формирование социально-гуманитарного мировоззрения обучающихся в контексте решения задач модернизации общественного сознания, определенных Программой «Рухани Жанғыру» через развитие культурной идентичности, критического мышления, эмоционального интеллекта, способности к анализу и оценке культурных ситуаций на основе понимания природы и специфики культурных и политических процессов и систем, основ психологии здоровья личности, роли культурных ценностей в межкультурной коммуникации. При выполнении практических заданий студенты опишут, интерпретируют и упорядочат информацию, аргументированно и обоснованно будут представлять мнение на основе анализа актуальных проблем современного казахстанского общества и социальных институтов, давая им объективную оценку, а также выстроят программы профессиональной деятельности и личностного развития с учетом культурных особенностей. Студенты в рамках самостоятельной работы проводят сравнительно-сопоставительный анализ, составят глоссарий, подготовят выступления. Будет проведен конкурс идей в рамках которого студенты выдвинут предположения по развитию и сохранению культурных традиций казахского народа, семьи и общества. Студенты в ходе занятий подготовят исследовательское эссе, защитой которого завершится курс.	2	v	v													
Модуль социально-политических знаний	Модуль социально-политических знаний (политология)	Модуль включает в себя основы социологии, политологии, психологии и культурологии. Он нацелен на формирование социально-гуманитарного мировоззрения обучающихся в контексте решения задач модернизации	2		v					v								

		<p>общественного сознания, определенных Программой «Рухани Жанғыру» через развитие культурной идентичности, критического мышления, эмоционального интеллекта, способности к анализу и оценке культурных ситуаций на основе понимания природы и специфики культурных и политических процессов и систем, основ психологии здоровья личности, роли культурных ценностей в межкультурной коммуникации. При выполнении практических заданий студенты опишут, интерпретируют и упорядочат информацию, аргументированно и обоснованно будут представлять мнение на основе анализа актуальных проблем современного казахстанского общества и социальных институтов, давая им объективную оценку, а также выстроят программы профессиональной деятельности и личностного развития с учетом культурных особенностей. Студенты в рамках самостоятельной работы проводят сравнительно-сопоставительный анализ, составят глоссарий, подготовят выступления. Будет проведен конкурс идей в рамках которого студенты выдвинут предположения по развитию и сохранению культурных традиций казахского народа, семьи и общества. Студенты в ходе занятий подготовят исследовательское эссе, защитой которого завершится курс.</p>													
<p>Модуль социально-политических знаний</p>	<p>Модуль социально-политических знаний (культурология)</p>	<p>Модуль включает в себя основы социологии, политологии, психологии и культурологии. Он нацелен на формирование социально-гуманитарного мировоззрения обучающихся в контексте решения задач модернизации общественного сознания, определенных Программой «Рухани Жанғыру» через развитие культурной идентичности, критического мышления, эмоционального интеллекта, способности к анализу и оценке культурных ситуаций на основе понимания природы и специфики культурных и политических процессов и систем, основ психологии здоровья личности, роли культурных ценностей в межкультурной коммуникации. При выполнении практических заданий студенты опишут, интерпретируют и упорядочат информацию, аргументированно и обоснованно будут представлять мнение на основе анализа актуальных проблем современного казахстанского общества и социальных институтов, давая им объективную оценку, а также выстроят программы</p>	<p>2</p>	<p>v</p>	<p>v</p>										

		собственному непрерывному развитию и профессиональному росту																	
Учитель как фасилитатор обучения - 2	Наука об образовании и ключевые теории обучения	Целью данного курса является совершенствование педагогической компетентности в области педагогики и дидактики. Будущие учителя изучают основы педагогической науки, такие как концептуальные представления о человеке, ведущие к различным теориям обучения и педагогическим моделям. Основываясь на понимании теоретических концепций, будущие учителя могут сделать соответствующий педагогический выбор для различных учебных ситуаций.	3	v	v														
Учитель как фасилитатор обучения - 2	Психология в образовании и концепции взаимодействия и коммуникации	Будущие учителя владеют знаниями о современных психологических теориях и моделях, а также о функционировании личности и ее индивидуальных свойствах. Они могут применять эти знания в своей преподавательской деятельности в различных образовательных контекстах. Будущие учителя способствуют благоприятному развитию обучающихся, содействуя диалогу, взаимодействию и общению в образовательном процессе. Они способны общаться, взаимодействовать и сотрудничать с семьями обучающихся, а также в рамках различных других видов партнерства и создавать новые взаимосвязи, подходящие для развития их собственной педагогической деятельности.	4	v	v		v												
Учитель как фасилитатор обучения - 1	Введение в педагогическую профессию	Курс нацелен на формирование у студентов общего представления о сущности и специфике профессиональной педагогической деятельности и профессиональной культуре педагога. Студент изучит понятийный аппарат и будет сформировано научное представление о педагогике. Обучающийся определит место и роль педагогики в системе наук о человеке, раскроет её задачи, структуру, основные категории. Данный курс направлен на изучение развития педагогической профессии и социальной значимости педагогической деятельности в современном обществе. На практических занятиях студент будет решать педагогические задачи. Освоение дисциплины студентами открывает весь цикл психолого-педагогических дисциплин с основными теоретическими курсами педагогики, психологии, медиапедагогики, а также с педагогической практикой. По завершению курса обучающийся представляет и защищает портфолио.	3	v	v														
Учитель как фасилитатор обучения	Педагогическая практика (Введение в)	Курс направлен на формирование компетенций в области педагогики и дидактики, взаимодействия, рабочей среды педагогов и профессионального развития. Целью данного курса является	2		v								v					v	

		достижения учащимися целей обучения. Экскурсии. ИКТ на уроках физики. Факультативные курсы. Внеклассная работа. Новые технологии обучения физике. Первая и вторая ступени обучения физике.																
Инструментально-коммуникативный модуль	Искусственный интеллект в образовании	Целью дисциплины является ознакомление обучающихся с основами искусственного интеллекта (ИИ) и возможностями его применения в образовательной сфере. В рамках курса обучающиеся изучат принципы работы нейросетей, обработку различных типов данных (текстовых, графических, видео- и аудиофайлов), а также освоят инструменты для создания интерактивного образовательного контента. В процессе обучения особое внимание уделяется разработке эффективных промптов, адаптации ИИ-решений для учебного процесса и этическим аспектам использования искусственного интеллекта в образовательном процессе. Обучающиеся научатся применять нейросетевые технологии для автоматизации рутинных задач, персонализации обучения и повышения вовлеченности обучающихся. В ходе изучения курса студенты освоят базовые концепции искусственного интеллекта и нейросетей, а также научатся работать с инструментами ИИ для создания образовательного контента. Они смогут разрабатывать и адаптировать промпты для генеративных моделей, применять технологии обработки естественного языка и мультимедийных данных в обучении. Кроме того, студенты разберутся в этических и социальных аспектах внедрения ИИ в образовательный процесс. По завершении курса студенты получат теоретические знания и практические навыки, необходимые для внедрения ИИ в педагогическую деятельность и разработки инновационных образовательных решений.	5			v						v						
Фундаментальная физика	Теоретическая физика I	Во время курса будущие учителя учатся создавать теоретические (в первую очередь математические) модели явлений в классической механике 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	4									v	v	v				

		электродинамики Максвелла. Они также узнают о роли фундаментальных взаимодействий (сильного, электромагнитного, слабого и гравитационного) в физическом представлении о мире.																	
Фундаментальная физика	Теоретическая физика 2	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 шести областях исследований	6							✓	✓	✓							
Цикл базовых дисциплин																			
Компонент по выбору																			
Фундаментальная физика	Математический аппарат физики	Формирование у будущих специалистов знаний и умения применять математический аппарат и математические методы при анализе физических явлений и процессов. Предел числовой последовательности. Предел, непрерывность, равномерная непрерывность функции. Основы дифференциального исчисления. Основные методы интегрирования. Определенный интеграл и его физические приложения. Несобственные интегралы. Функции многих переменных. Кратные интегралы. Владение навыками использования математических методов для решения физических задач. Приемы, методы векторного анализа, которые необходимы для исследования физических величин, дифференцирование, интегрирование векторных объектов и алгебраические действия с ними на ряду с введением новых физических понятий, а также проведение необходимых исследований, используя формализм векторного исчисления.	6						✓									✓	
Фундаментальная физика	Методы математической физики	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									✓	✓	✓						
Цикл профилирующих дисциплин																			
Вузовский компонент																			

Учитель как фасилитатор обучения - 4	Исследования, развитие и инновации	<p>Данная дисциплина направлена на формирование мышления, ориентированного на исследования и развитие, способности разрабатывать, обновлять и применять инновационные подходы и технологии обучения в контексте происходящих изменений в обществе и образовательной среде. Студенты учатся развивать собственные навыки преподавания с помощью подходов, основанных на исследованиях, 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 собственную исследовательскую деятельность и представлять результаты, используя различные формы коммуникации.</p>	5	v	v		v								
Учитель как фасилитатор обучения - 4	Педагогическая практика, 4-курс, Исследования и инновации в образовании	<p>Данный курс направлен на развитие компетенций в области педагогики и дидактики; взаимодействия; рабочей среды педагогов и профессионального развития.</p> <p>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.</p> <p>Во время прохождения данной практики будущие учителя также собирают и анализируют данные, проверяют гипотезу или проводят эксперименты в рамках плана исследования, созданного на курсе "Исследования, развитие и инновации". Они формулируют выводы и изучают различные формы и каналы распространения результатов исследования в профессиональной манере. Будущие педагоги, демонстрирующие компетентность, могут: проектировать и организовывать самостоятельно конструктивный и инклюзивный образовательный процесс для тестирования гипотезы, проводить педагогические эксперименты и/или собирать данные в соответствии с планом своего исследования; применять инновационные стратегии преподавания и обучения, а также методы и средства для проектирования, проведения и оценки образовательного процесса и/или внеклассных мероприятий на основе долгосрочных, среднесрочных, краткосрочных планов уроков/ занятий,</p>	15	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v

		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.															
Учитель как фасилитатор обучения - 3	Педагогическая практика (Педагогические подходы)	Данный курс направлен на формирование компетенций в области педагогики и дидактики; взаимодействия; рабочей среды педагогов и профессионального развития. Целью данного курса является всестороннее развитие будущих учителей, развитие на практике профессиональных и формирование предметных компетенций, необходимых для работы в качестве учителя (дошкольного учителя, учителя начальной школы, учителя-предметника, помощника классного руководителя/куратора). Будущие педагоги, демонстрирующие компетентность, могут: самостоятельно проектировать и организовывать конструктивный и инклюзивный образовательный процесс; выбирать целесообразные и подходящие учебные материалы, инновационные педагогические подходы и активное обучение, учитывая также использование образовательных технологий и цифровой среды; применять предметные знания и дидактику; применять методы и технологии формативного и суммативного оценивания, поддерживать развитие навыков рефлексии, само- и взаимооценки обучающихся; устанавливать диалоговую связь со всеми заинтересованными сторонами образовательного процесса для решения проблем и конфликтных ситуаций и обеспечения безопасной среды обучения.	6	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
Общая физика: физические законы в окружающем мире	Механика	Во время изучения 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.	6							v	v	v					

Общая физика: физические законы в окружающем мире	Молекулярная физика и термодинамика	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	6								✓	✓	✓			
Общая физика: физические законы в окружающем мире	Электричество и магнетизм	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.	6								✓	✓	✓			
Общая физика: физические законы в окружающем мире	Оптика	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.	6								✓	✓	✓			
Общая физика: физические законы в окружающем мире	Физика атома и атомного ядра	Представление физической теории атома как обобщение наблюдения, практического опыта и эксперимента, изложенную на соответствующем математическом уровне, как связь между физическими явлениями и величинами. Формирование у студентов представлений, в области ядерной физики, необходимых для производственной, научно-исследовательской и проектной деятельности специалиста. Основные законы и явления микромира; основные методы ядерно-физических исследований	6								✓	✓	✓			
Общая физика: физические законы в окружающем мире	Астрономия	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.	7								✓	✓	✓			

Исследования в области физики: наблюдение, эксперимент, гипотезы	Практикум по механике	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	3							✓	✓	✓		
Исследования в области физики: наблюдение, эксперимент, гипотезы	Практикум по молекулярной физике и термодинамике	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 освоения данного курса они грамотно и критически подбирают теоретическую модель к наблюдаемым явлениям	3							✓	✓	✓		
Исследования в области физики: наблюдение, эксперимент, гипотезы	Практикум по электричеству и магнетизму	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	3							✓	✓	✓		
Исследования в области физики: наблюдение, эксперимент, гипотезы	Практикум по оптике	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	3							✓	✓	✓		
Исследования в области физики: наблюдение, эксперимент, гипотезы	Практикум по физике атома и ядерной физике	Во время курса будущие учителя приобретают навыки экспериментального исследования основных вопросов атомной и ядерной физики с использованием современных многофункциональных лабораторных комплексов. Применяют компьютерное моделирование для реализации опыта Резерфорда по рассеянию α -частиц на атомах, для изучения комптоновского рассеяния и целого ряда других явлений.	3							✓	✓	✓		
Теория и техноло	Практикум по решению	В ходе курса будущие учителя развивают свои компетенции формирования навыка решения физических задач, общих	4					✓					✓	✓

		технологиями и математикой (STEM), поскольку она обеспечивает прочную основу для будущей учебы и карьеры.																		
Межпредметные взаимодействия	Физика и устойчивое развитие	Данный курс представляет собой междисциплинарное изучение физики в условиях нестабильности развития. Рассматриваются природные ресурсы и технологии в области экологии, взаимодействие между общественными законами и экологическими проблемами, а также применение физических законов для устойчивого развития. В центре внимания – анализ современных энергетических и экологических проблем, исследование источников энергии, эффективное использование ресурсов и разработка технологий для уменьшения негативного воздействия на окружающую среду										✓	✓	✓						
Межпредметные взаимодействия	Аналитическая геометрия и линейная алгебра	Целью дисциплины является формирование представлений о теории определителей, матричном анализе, методах решения систем линейных уравнений. Элементы теории множеств. Системы линейных уравнений. Определители. Комплексные числа. Скалярное, векторное и смешанное произведение векторов и их приложения. Метод координат на плоскости. Кривые второго порядка на плоскости. Уравнения поверхности и линии в пространстве. Поверхности второго порядка и их канонические уравнения. Владение математическим аппаратом линейной алгебры для дальнейшего использования в процессе будущей научной работы.	4									✓	✓	✓						
Межпредметные взаимодействия	Алгебра и теория чисел	Обучение студентов фундаментальным методам общей алгебры, линейной алгебры, теории чисел; знакомство с основными алгебраическими структурами — группами, кольцами и полями. Владение математическим аппаратом линейной алгебры и теории чисел для дальнейшего использования в процессе будущей научной работы. Развить у студентов аналитическое мышление и общую математическую культуру.	4									✓	✓	✓						
Межпредметные взаимодействия	Проектный подход в научном образовании	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 научатся разрабатывать аналогичный проект для учащихся средней школы	5							✓								✓	✓	
Межпредметные взаимодействия	Физика в STEM	Полное введение в физику для студентов в области STEM. Он охватывает основные темы, включая механику, термодинамику, электричество и магнетизм, оптику и квантовую физику.										✓							✓	✓

Межпредметные взаимодействия	Цифровые технологии в обучении физике	Ознакомление студентов с основами цифровых технологий и способами их применения. Современные цифровые технологии, использование их в образовании. Разработка качественных цифровых образовательных ресурсов. Методика использования цифровых образовательных ресурсов в процессе обучения. Получение навыков компьютерного моделирования физических явлений и процессов, выполнения виртуального физического эксперимента, создания цифровых образовательных ресурсов для обучения физике. Применение нейронных сетей в обучении физике	4			v						v					
Межпредметные взаимодействия	Программирование	Курс направлен на понимание студентами фундаментальных концепций программирования на языке Python; развитие навыков алгоритмического мышления, навыков кодирования с использованием часто используемых структур данных, написания пользовательских функций, а также чтение и запись результатов в файлы.										v	v	v			
Межпредметные взаимодействия	Практикум по решению олимпиадных задач по физике	Дисциплина направлена на развитие у обучающихся углубленного понимания физических явлений, формирование навыков решения нестандартных задач повышенной сложности и совершенствование методики их разбора. В ходе обучения обучающиеся осваивают различные подходы к анализу физических процессов, развивают логическое и творческое мышление, а также учатся эффективно применять теоретические знания для решения сложных задач. Особое внимание уделяется разбору ключевых тем школьного курса физики в аспекте олимпиадных задач, изучению методов решения задач и развитию педагогических компетенций, необходимых для подготовки школьников к олимпиадам.	5			v	v						v				
Межпредметные взаимодействия	Электроника	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.										v	v	v			

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

Ф.4-137

К	Компетенции	РО	РО	Дисциплины	Методы оценивания
О-МФ-1	<p>Мировоззренческая и философская компетенция Описание: Способность анализировать и оценивать окружающую действительность на основе научного и философского познания. Результаты обучения: ✓ Оценивает окружающую действительность на основе мировоззренческих позиций, сформированных знанием основ философии. ✓ Интерпретирует содержание и специфические особенности мифологического, религиозного и научного мировоззрения. Аргументирует собственную оценку происходящего в социальной и производственной сферах</p>	РО 2	РО2: осуществлять сбор и интерпретацию информации для формирования знания с учетом социальных, этических и научных соображений, критически оценивать свои ценности, установки, этические принципы и методы обучения, ставить новые цели для своего собственного педагогического развития;	Философия Модуль социально-политических знаний (социология,) Модуль социально-политических знаний (политология,) Модуль социально-политических знаний (культурология) Модуль социально-политических знаний (психология)	Устный опрос, тестирование
		РО 5	распознавать и понимать фундаментальные научные понятия, имеющие основополагающее методологическое и теоретическое значение для понимания и освоения физических наук, аргументировать собственную позицию применения и интеграции знаний из других областей наук для решения глобальных и локальных проблем физики;	Философия Модуль социально-политических знаний (политология,)	Устный опрос, тестирование
		РО 7	демонстрировать сильные академические и практические знания в области физики, оперировать формами и методами научного познания, различными способами освоения окружающего мира, понимать роль науки в развитии общества;	Философия	Устный опрос, тестирование
О-Г-2	<p>Гражданская компетенция Описание: Способность проявлять гражданскую позицию и принимать участие в общественной жизни на основе глубокого понимания исторических и культурных процессов. Результаты обучения: ✓ Проявляет гражданскую позицию на основе научного анализа исторического развития Казахстана.</p>	РО 1	РО1: владеть межкультурно-коммуникативной компетенцией, применять навыки самостоятельного продолжения дальнейшего обучения и выстраивать профессиональные взаимоотношения в педагогической и общественной деятельности; целенаправленно использовать средства и методы, обеспечивающие сохранение, укрепление здоровья в профессиональной деятельности	Модуль социально-политических знаний (социология,) Модуль социально-политических знаний (культурология)	Устный опрос, тестирование
		РО 2	РО2: осуществлять сбор и интерпретацию информации для формирования знания с учетом	История Казахстана Модуль социально-политических	Устный опрос, ГЭ

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Использует методы исторического описания для анализа причин и следствий событий истории Казахстана. ✓ Оперирует правовыми и этическими нормами казахстанского общества. 		социальных, этических и научных соображений, критически оценивать свои ценности, установки, этические принципы и методы обучения, ставить новые цели для своего собственного педагогического развития;	знаний (социология,) Модуль социально-политических знаний (политология,) Модуль социально-политических знаний (культурология) Модуль социально-политических знаний (психология)	
		РО 4	РО4: понимать психолого-педагогические проблемы обучения и воспитания обучающихся с ограниченными возможностями в условиях инклюзивного образования, учитывать разнообразные способности обучающихся в процессе обучения, этически поддерживать их психологическое благополучие в жизненном и учебном контексте;	Модуль социально-политических знаний (психология)	Устный опрос, ГЭ
		РО 6	РО6: целостно и объективно освещать основные этапы истории, эволюции форм государственности и цивилизации казахского народа, знать методы научных исследований и академического письма, понимать значение принципов и культуры академической честности;	История Казахстана	Устный опрос
О-К-3	<p>. Коммуникативная компетенция Описание: Способность вступать в межличностное и межкультурное общение на нескольких языках. Результаты обучения: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Вступает в коммуникацию в устной и письменной формах на казахском, русском и иностранном языках для решения задач межличностного, межкультурного и профессионального общения. ✓ Осуществляет использование языковых и речевых средств на основе системы грамматического знания, анализирует информацию в соответствии с ситуацией общения. Оценивает действия и поступки участников коммуникации </p>	РО 1	РО1: владеть межкультурно-коммуникативной компетенцией, применять навыки самостоятельного продолжения дальнейшего обучения и выстраивать профессиональные взаимоотношения в педагогической и общественной деятельности; целенаправленно использовать средства и методы, обеспечивающие сохранение, укрепление здоровья в профессиональной деятельности	Иностранный язык, Казахский (русский) язык	Образовательные блог-платформы
		РО 9	РО9: применять современные методы обработки, анализа и синтеза физической информации в выбранной ими области физических исследований, оперировать базовыми математическими понятиями и операциями и применять их при решении физических задач, внедрять аналитические и технологические решения в области экспериментальной и теоретической физики;	Иностранный язык, Казахский (русский) язык	Устный опрос
О-ИГТ-4	<p>Информационная грамотность и технологическая компетенция Описание: Способность эффективно использовать информационно-коммуникационные технологии и</p>	РО 3	РО3: критически отбирать теоретические знания, основанные на передовых концепциях физики с помощью различных информационно-коммуникационных технологий и использовать знания для совершенствования обучения	Информационно-коммуникационные технологии Искусственный интеллект в образовании	Электронное портфолио

	искусственный интеллект в образовательной и профессиональной деятельности. Результаты обучения: ✓ Использует различные виды информационно-коммуникационных технологий, такие как интернет-ресурсы, облачные и мобильные сервисы. ✓ Анализирует и оценивает влияние ИКТ на процесс обучения и коммуникации. Разрабатывает и применяет цифровые образовательные ресурсы.		физике и собственного профессионального роста;		
		PO 7	PO7: демонстрировать сильные академические и практические знания в области физики, оперировать формами и методами научного познания, различными способами освоения окружающего мира, понимать роль науки в развитии общества;	Искусственный интеллект в образовании	Электронное портфолио
		PO 9	PO9: применять современные методы обработки, анализа и синтеза физической информации в выбранной ими области физических исследований, оперировать базовыми математическими понятиями и операциями и применять их при решении физических задач, внедрять аналитические и технологические решения в области экспериментальной и теоретической физики;	Информационно-коммуникационные технологии	Электронное портфолио
О-КМР П-5	Компетенция критического мышления и решения проблем Описание: Способность к анализу, синтезу и критическому осмыслению информации для принятия обоснованных решений. Результаты обучения: ✓ Синтезирует знания различных наук и применяет их в образовательной практике. ✓ Анализирует и обобщает результаты исследований, разрабатывает новые подходы на основе синтеза знаний. Осуществляет выбор методологии и анализа для решения педагогических задач.	PO 3	PO3: критически отбирать теоретические знания, основанные на передовых концепциях физики с помощью различных информационно-коммуникационных технологий и использовать знания для совершенствования обучения физике и собственного профессионального роста;	Планирование преподавания и индивидуализация обучения	Деловые игры
		PO 5	PO5: распознавать и понимать фундаментальные научные понятия, имеющие основополагающее методологическое и теоретическое значение для понимания и освоения физических наук, аргументировать собственную позицию применения и интеграции знаний из других областей наук для решения глобальных и локальных проблем физики;	Планирование преподавания и индивидуализация обучения	Деловые игры
		PO 11	PO11: работать в междисциплинарных командах, владеть навыками применения научных знаний при решении социальных проблем;	Планирование преподавания и индивидуализация обучения	Деловые игры
О-СПМ -6	Саморазвитие и профессиональная мобильность Описание: Способность к непрерывному саморазвитию и адаптации к изменяющимся условиям профессиональной деятельности. Результаты обучения: ✓ Выстраивает личную образовательную	PO 1	PO1: владеть межкультурно-коммуникативной компетенцией, применять навыки самостоятельного продолжения дальнейшего обучения и выстраивать профессиональные взаимоотношения в педагогической и общественной деятельности; целенаправленно использовать средства и методы, обеспечивающие сохранение, укрепление здоровья в профессиональной деятельности	Наука об образовании и ключевые теории обучения Основы экономики и навыки предпринимательства Введение в педагогическую профессию	Проектная работа

<p>траекторию в течение всей жизни для саморазвития и карьерного роста.</p> <p>✓ Применяет знания в области общественно-гуманитарных наук для адаптации в изменяющихся социокультурных условиях.</p> <p>Демонстрирует личностную и профессиональную конкурентоспособность.</p>	PO 2	PO2: осуществлять сбор и интерпретацию информации для формирования знания с учетом социальных, этических и научных соображений, критически оценивать свои ценности, установки, этические принципы и методы обучения, ставить новые цели для своего собственного педагогического развития;	<p>Введение в педагогическую профессию</p> <p>Наука об образовании и ключевые теории обучения</p> <p>Педагогическая практика (Введение в профессию учителя)</p> <p>Педагогическая практика (Психолого-педагогическое оценивание)</p> <p>Основы экономики и навыки предпринимательства</p>	Образовательные блог-платформы Портфолио
	PO 3	PO3: критически отбирать теоретические знания, основанные на передовых концепциях физики с помощью различных информационно-коммуникационных технологий и использовать знания для совершенствования обучения физике и собственного профессионального роста;	Методы и технологии преподавания	Деловые игры
	PO 5	PO5: распознавать и понимать фундаментальные научные понятия, имеющие основополагающее методологическое и теоретическое значение для понимания и освоения физических наук, аргументировать собственную позицию применения и интеграции знаний из других областей наук для решения глобальных и локальных проблем физики;	Методы и технологии преподавания	Портфолио
	PO 6	PO6: целостно и объективно освещать основные этапы истории, эволюции форм государственности и цивилизации казахского народа, знать методы научных исследований и академического письма, понимать значение принципов и культуры академической честности;	Основы экономики и навыки предпринимательства	Портфолио
	PO 9	PO9: применять современные методы обработки, анализа и синтеза физической информации в выбранной ими области физических исследований, оперировать базовыми математическими понятиями и операциями и применять их при решении физических задач, внедрять аналитические и технологические решения в области экспериментальной и теоретической физики;	Наука об образовании и ключевые теории обучения	Деловые игры
	PO	PO11: работать в	Основы экономики	Портфолио

		11	междисциплинарных командах, владеть навыками применения научных знаний при решении социальных проблем;	и навыки предпринимательства Методы и технологии преподавания	0
О-СКА-7	Социально-культурная и адаптивная компетенция Описание: Способность к эффективной социализации и адаптации в изменяющихся культурных и социальных условиях. Результаты обучения: ✓ Знает и понимает основные закономерности истории Казахстана и основы философских, социально-политических, экономических и правовых знаний. ✓ Применяет освоенные знания для эффективной социализации и адаптации в социокультурных условиях. Владеет навыками количественного и качественного анализа социальных явлений, процессов и проблем.	PO 2	PO2: осуществлять сбор и интерпретацию информации для формирования знания с учетом социальных, этических и научных соображений, критически оценивать свои ценности, установки, этические принципы и методы обучения, ставить новые цели для своего собственного педагогического развития;	История Казахстана	Устный опрос Портфолио Тестирование
		PO 6	PO6: целостно и объективно освещать основные этапы истории, эволюции форм государственности и цивилизации казахского народа, знать методы научных исследований и академического письма, понимать значение принципов и культуры академической честности;	История Казахстана	Устный опрос Портфолио Тестирование
О-ЭМ-8	Этическая и моральная компетенция Описание: Способность действовать в соответствии с профессионально-этическими нормами, проявляя уважение к личности обучающихся и их культурным особенностям. Результаты обучения: ✓ Соблюдает принципы академической честности и нулевой терпимости к коррупции. ✓ Проявляет уважение к личности обучающихся и их родителям, руководствуется профессионально-этическими нормами. Оценивает и регулирует собственные действия и поведение в соответствии с этическими стандартами.	PO 1	PO1: владеть межкультурно-коммуникативной компетенцией, применять навыки самостоятельного продолжения дальнейшего обучения и выстраивать профессиональные взаимоотношения в педагогической и общественной деятельности; целенаправленно использовать средства и методы, обеспечивающие сохранение, укрепление здоровья в профессиональной деятельности	Исследования, развитие и инновации Педагогическая практика, 4-курс, (Исследования и инновации в образовании), Педагогические исследования	Портфолио
		PO 2	PO2: осуществлять сбор и интерпретацию информации для формирования знания с учетом социальных, этических и научных соображений, критически оценивать свои ценности, установки, этические принципы и методы обучения, ставить новые цели для своего собственного педагогического развития;	Исследования, развитие и инновации Педагогическая практика, 4-курс, (Исследования и инновации в образовании), Педагогические исследования	Портфолио
		PO 3	PO3: критически отбирать теоретические знания, основанные на передовых концепциях физики с помощью различных информационно-коммуникационных технологий и использовать знания для совершенствования обучения физике и собственного профессионального роста;	Педагогическая практика, 4-курс, (Исследования и инновации в образовании)	Портфолио
		PO 4	PO4: понимать психолого-педагогические проблемы обучения и воспитания обучающихся с	Исследования, развитие и инновации	Портфолио

			ограниченными возможностями в условиях инклюзивного образования, учитывать разнообразные способности обучающихся в процессе обучения, этически поддерживать их психологическое благополучие в жизненном и учебном контексте;	Педагогическая практика, 4-курс, (Исследования и инновации в образовании, Педагогические исследования	
		PO 5	PO5: распознавать и понимать фундаментальные научные понятия, имеющие основополагающее методологическое и теоретическое значение для понимания и освоения физических наук, аргументировать собственную позицию применения и интеграции знаний из других областей наук для решения глобальных и локальных проблем физики;	Педагогическая практика, 4-курс, (Исследования и инновации в образовании	Портфолио
		PO 6	PO6: целостно и объективно освещать основные этапы истории, эволюции форм государственности и цивилизации казахского народа, знать методы научных исследований и академического письма, понимать значение принципов и культуры академической честности;	Педагогическая практика, 4-курс, (Исследования и инновации в образовании	Портфолио
		PO 7	PO7: демонстрировать сильные академические и практические знания в области физики, оперировать формами и методами научного познания, различными способами освоения окружающего мира, понимать роль науки в развитии общества;	Педагогическая практика, 4-курс, (Исследования и инновации в образовании	Портфолио
		PO 8	PO8: 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;	Педагогическая практика, 4-курс, (Исследования и инновации в образовании	Портфолио
		PO 9	PO9: применять современные методы обработки, анализа и синтеза физической информации в выбранной ими области физических исследований, оперировать базовыми математическими понятиями и операциями и применять их при решении физических задач, внедрять аналитические и технологические решения в области экспериментальной и теоретической физики;	Педагогическая практика, 4-курс, (Исследования и инновации в образовании	Портфолио
О-РКС-9 О-3-10	Компетенция работы в команде и сотрудничества Описание: Способность эффективно взаимодействовать с коллегами, родителями и	PO 1	PO1: владеть межкультурно-коммуникативной компетенцией, применять навыки самостоятельного продолжения дальнейшего обучения и выстраивать профессиональные	Психология в образовании и концепции взаимодействия и коммуникации	Устный опрос Портфолио Тестирование

<p>другими заинтересованными сторонами в образовательном процессе.</p> <p>Результаты обучения:</p> <p>✓ Вовлекает коллег, обучающихся и родителей в образовательный процесс для достижения образовательных целей.</p> <p>✓ Сотрудничает с коллегами и участвует в профессиональных сообществах для обмена опытом и улучшения образовательной практики. Разрабатывает и реализует коллективные проекты, направленные на развитие учебного процесса</p>		<p>взаимоотношения в педагогической и общественной деятельности; целенаправленно использовать средства и методы, обеспечивающие сохранение, укрепление здоровья в профессиональной деятельности</p>	<p>Возрастные и физиологические особенности развития детей</p>	<p>ние</p>
	PO 2	<p>PO2: осуществлять сбор и интерпретацию информации для формирования знания с учетом социальных, этических и научных соображений, критически оценивать свои ценности, установки, этические принципы и методы обучения, ставить новые цели для своего собственного педагогического развития;</p>	<p>Психология в образовании и концепции взаимодействия и коммуникации</p> <p>Возрастные и физиологические особенности развития детей</p>	<p>Устный опрос</p> <p>Портфолио</p> <p>Тестирование</p>
	PO 4	<p>PO4: понимать психолого-педагогические проблемы обучения и воспитания обучающихся с ограниченными возможностями в условиях инклюзивного образования, учитывать разнообразные способности обучающихся в процессе обучения, этически поддерживать их психологическое благополучие в жизненном и учебном контексте;</p>	<p>Психология в образовании и концепции взаимодействия и коммуникации</p> <p>Возрастные и физиологические особенности развития детей</p>	<p>Устный опрос</p> <p>Портфолио</p> <p>Тестирование</p>
<p>Здоровьесберегающая компетенция</p> <p>Описание: Способность сохранять и поддерживать здоровье как свое, так и обучающихся, интегрируя принципы здорового образа жизни в образовательный процесс.</p> <p>Результаты обучения:</p> <p>✓ Ориентируется на здоровый образ жизни для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p> <p>✓ Внедряет методы и средства физической культуры в образовательный процесс для поддержания здоровья обучающихся.</p> <p>Оценивает и минимизирует физические и психологические риски, связанные с образовательной и профессиональной</p>	PO 1	<p>PO1: владеть межкультурно-коммуникативной компетенцией, применять навыки самостоятельного продолжения дальнейшего обучения и выстраивать профессиональные взаимоотношения в педагогической и общественной деятельности; целенаправленно использовать средства и методы, обеспечивающие сохранение, укрепление здоровья в профессиональной деятельности</p>	<p>Экология и безопасность жизнедеятельности</p>	<p>Дифференцированный зачет</p>
	PO 5	<p>PO5: распознавать и понимать фундаментальные научные понятия, имеющие основополагающее методологическое и теоретическое значение для понимания и освоения физических наук, аргументировать собственную позицию применения и интеграции знаний из других областей наук для решения глобальных и локальных проблем физики;</p>	<p>Экология и безопасность жизнедеятельности</p>	<p>Дифференцированный зачет</p> <p>Портфолио</p> <p>Тестирование</p> <p>Устный опрос</p>

	деятельностью.	PO 6	PO6: целостно и объективно освещать основные этапы истории, эволюции форм государственности и цивилизации казахского народа, знать методы научных исследований и академического письма, понимать значение принципов и культуры академической честности;	Экология и безопасность жизнедеятельности	Дифференцированный зачет Портфолио Тестирование Устный опрос
П-П-1	<p>Педагогическая компетенция Описание: Способность организовывать и управлять образовательным процессом, мотивировать и поддерживать обучающихся, используя современные педагогические методики. Результаты обучения: ✓ Планирует образовательный процесс в соответствии с целями обучения и воспитания. ✓ Подбирает технологии обучения и воспитания с учетом индивидуальных особенностей обучающихся. ✓ Мотивирует обучающихся к достижению образовательных целей и поддерживает их в этом. ✓ Анализирует и оценивает педагогические ситуации. ✓ Разрабатывает стратегии для улучшения учебного процесса. Оценивает эффективность педагогической деятельности</p>	PO 2	PO2: осуществлять сбор и интерпретацию информации для формирования знания с учетом социальных, этических и научных соображений, критически оценивать свои ценности, установки, этические принципы и методы обучения, ставить новые цели для своего собственного педагогического развития;	Педагогическая практика (Педагогические подходы) Педагогическая практика (Исследования и инновации в образовании)	Портфолио
		PO 3	PO3: критически отбирать теоретические знания, основанные на передовых концепциях физики с помощью различных информационно-коммуникационных технологий и использовать знания для совершенствования обучения физике и собственного профессионального роста;	Педагогическая практика (Исследования и инновации в образовании) Педагогическая практика (Педагогические подходы)	Курсовая работа
		PO 4	PO4: понимать психолого-педагогические проблемы обучения и воспитания обучающихся в условиях инклюзивного образования, учитывать разнообразные способности обучающихся в процессе обучения, этически поддерживать их психологическое благополучие в жизненном и учебном контексте;	Педагогическая практика (Педагогические подходы) Педагогическая практика (Исследования и инновации в образовании)	Портфолио
		PO 5	PO5: распознавать и понимать фундаментальные научные понятия, имеющие основополагающее методологическое и теоретическое значение для понимания и освоения физических наук, аргументировать собственную позицию применения и интеграции знаний из других областей наук для решения глобальных и локальных проблем физики;	Методика преподавания физики Педагогическая практика (Педагогические подходы) Педагогическая практика (Исследования и инновации в образовании)	Курсовая работа Портфолио
		PO 6	PO6: целостно и объективно освещать основные этапы истории, эволюции форм государственности и цивилизации казахского народа, знать методы научных исследований и академического письма, понимать значение принципов и культуры	Педагогическая практика (Педагогические подходы) Педагогическая практика (Исследования и инновации и	Портфолио

			академической честности;	инновации в образовании)	
		PO 7	PO7: демонстрировать сильные академические и практические знания в области физики, оперировать формами и методами научного познания, различными способами освоения окружающего мира, понимать роль науки в развитии общества;	Педагогическая практика (Педагогические подходы) Педагогическая практика (Исследования и инновации в образовании)	Курсовая работа
		PO 8	PO8: 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;	Педагогическая практика (Педагогические подходы) Педагогическая практика (Исследования и инновации в образовании)	Портфолио
		PO 9	PO9: применять современные методы обработки, анализа и синтеза физической информации в выбранной ими области физических исследований, оперировать базовыми математическими понятиями и операциями и применять их при решении физических задач, внедрять аналитические и технологические решения в области экспериментальной и теоретической физики;	Педагогическая практика (Педагогические подходы) Педагогическая практика (Исследования и инновации в образовании)	Портфолио Курсовая работа
		PO 11	PO11: работать в междисциплинарных командах, владеть навыками применения научных знаний при решении социальных проблем	Методика преподавания физики	Устный опрос Портфолио
		PO 12	PO12: понимать научные принципы и логику разработки школьного курса физики, применять различные технологии обучения в их разнообразии и к месту.	Методика преподавания физики	Устный опрос Портфолио
П-М 2	Методическая компетенция Описание: Способность разрабатывать, адаптировать и применять методики преподавания и технологии обучения для достижения образовательных целей, соответствующие современным	PO 7	PO7: демонстрировать сильные академические и практические знания в области физики, оперировать формами и методами научного познания, различными способами освоения окружающего мира, понимать роль науки в развитии общества;	Механика Электричество и магнетизм, Оптика Физика атома и атомного ядра, Астрономия и методика преподавания	Практическое задание Курсовая работа

	образовательным стандартам. Результаты обучения: ✓ Демонстрирует знание современных методик и подходов к преподаванию. ✓ Адаптирует учебные материалы в соответствии с образовательными стандартами и потребностями обучающихся. ✓ Внедряет инновационные технологии и методики в учебный процесс ✓ Анализирует эффективность методических подходов. ✓ Разрабатывает новые методические материалы и подходы. Оценивает результаты применения методик.			астрономии, Методы математической физики	
		PO 8	PO8: 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;	Механика Электричество и магнетизм, Оптика Физика атома и атомного ядра, Астрономия и методика преподавания астрономии, Методы математической физики	Лабораторные работы Практическое задание
		PO 9	PO9: применять современные методы обработки, анализа и синтеза физической информации в выбранной ими области физических исследований, оперировать базовыми математическими понятиями и операциями и применять их при решении физических задач, внедрять аналитические и технологические решения в области экспериментальной и теоретической физики;	Механика Электричество и магнетизм, Оптика Физика атома и атомного ядра, Астрономия и методика преподавания астрономии, Методы математической физики	Лабораторные работы
П-ОУ-3	Организационно-управленческая компетенция Описание: Способность организовывать и управлять образовательным процессом, включая планирование, мониторинг и оценку. Результаты обучения: ✓ Планирует и организует образовательные мероприятия, обеспечивая их соответствие образовательным стандартам и целям. ✓ Проводит мониторинг образовательных программ и оценивает их результативность. ✓ Управляет учебными группами, обеспечивая эффективное выполнение учебных задач. ✓ Анализирует эффективность управленческих решений. Оценивает результаты управления образовательным процессом.	PO 1	PO1: владеть межкультурно-коммуникативной компетенцией, применять навыки самостоятельного продолжения дальнейшего обучения и выстраивать профессиональные взаимоотношения в педагогической и общественной деятельности; целенаправленно использовать средства и методы, обеспечивающие сохранение, укрепление здоровья в профессиональной деятельности	Основы экономики и навыки предпринимательства	Устный опрос Портфолио Тестирование
		PO 2	PO2: осуществлять сбор и интерпретацию информации для формирования знания с учетом социальных, этических и научных соображений, критически оценивать свои ценности, установки, этические принципы и методы обучения, ставить новые цели для своего собственного педагогического развития;	Основы экономики и навыки предпринимательства	Устный опрос Портфолио Тестирование
		PO 6	PO6: целостно и объективно освещать основные этапы истории, эволюции форм государственности и цивилизации казахского народа, знать методы научных исследований и академического письма, понимать значение принципов и культуры академической честности;	Основы экономики и навыки предпринимательства	Устный опрос Тестирование
		PO	PO11: работать в	Основы экономики	Устный

		11	междисциплинарных командах, владеть навыками применения научных знаний при решении социальных проблем;	и навыки предпринимательства	опрос Портфолио Тестирование
П-Д-4	<p>Диагностическая компетенция Описание: Способность эффективно диагностировать образовательные потребности и достижения учащихся, анализировать результаты и разрабатывать стратегии для их коррекции и поддержки. Результаты обучения: ✓ Демонстрирует знание различных методов диагностики и оценки учебных достижений. ✓ Понимает критерии и стандарты оценки, а также их роль в образовательном процессе. ✓ Применяет методы диагностики для выявления уровня знаний и умений учащихся, а также для определения их образовательных потребностей. ✓ Анализирует результаты диагностики для выявления проблемных зон и определения дальнейших шагов в обучении. ✓ Разрабатывает индивидуальные планы коррекции и поддержки учащихся на основе результатов диагностики. Оценивает точность, надежность и эффективность использованных диагностических методов и корректирует их по мере необходимости.</p>	PO 1	PO1: владеть межкультурно-коммуникативной компетенцией, применять навыки самостоятельного продолжения дальнейшего обучения и выстраивать профессиональные взаимоотношения в педагогической и общественной деятельности; целенаправленно использовать средства и методы, обеспечивающие сохранение, укрепление здоровья в профессиональной деятельности	Оценивание и развитие Исследования, развитие и инновации	Устный опрос Портфолио Тестирование
		PO 2	PO2: осуществлять сбор и интерпретацию информации для формирования знания с учетом социальных, этических и научных соображений, критически оценивать свои ценности, установки, этические принципы и методы обучения, ставить новые цели для своего собственного педагогического развития;	Оценивание и развитие Исследования, развитие и инновации	Устный опрос Портфолио Тестирование
		PO 4	PO4: понимать психолого-педагогические проблемы обучения и воспитания обучающихся с ограниченными возможностями в условиях инклюзивного образования, учитывать разнообразные способности обучающихся в процессе обучения, этически поддерживать их психологическое благополучие в жизненном и учебном контексте;	Оценивание и развитие Исследования, развитие и инновации	Устный опрос Портфолио Тестирование
П-О-5	<p>Оценочная компетенция Описание: Способность проводить оценку образовательных достижений обучающихся, анализировать результаты и использовать их для улучшения учебного процесса. Результаты обучения: ✓ Использует разнообразные инструменты оценивания для определения уровня знаний и умений обучающихся. ✓ Применяет результаты оценивания для корректировки и улучшения образовательного процесса. Предоставляет своевременную и конструктивную обратную связь по результатам оценивания</p>	PO 1	PO1: владеть межкультурно-коммуникативной компетенцией, применять навыки самостоятельного продолжения дальнейшего обучения и выстраивать профессиональные взаимоотношения в педагогической и общественной деятельности; целенаправленно использовать средства и методы, обеспечивающие сохранение, укрепление здоровья в профессиональной деятельности	Оценивание и развитие	Устный опрос Портфолио Тестирование
		PO 2	PO2: осуществлять сбор и интерпретацию информации для формирования знания с учетом социальных, этических и научных соображений, критически оценивать свои ценности, установки, этические принципы и методы обучения, ставить новые цели для своего собственного педагогического развития;	Оценивание и развитие	Устный опрос Портфолио Тестирование

		PO 4	PO4: понимать психолого-педагогические проблемы обучения и воспитания обучающихся с ограниченными возможностями в условиях инклюзивного образования, учитывать разнообразные способности обучающихся в процессе обучения, этически поддерживать их психологическое благополучие в жизненном и учебном контексте;	Оценивание и развитие	Устный опрос Портфолио Тестирование
П-ИС-6	<p>Исследовательская компетенция Описание: Способность проводить педагогические исследования, анализировать данные и использовать результаты для совершенствования образовательной практики. Результаты обучения: ✓ Проводит исследования по актуальным педагогическим вопросам, используя современные методы и подходы. ✓ Анализирует и интерпретирует результаты исследований для их применения в образовательной практике. Публикует результаты исследований и делится опытом с коллегами в профессиональных сообществах.</p>	PO 1	PO1: владеть межкультурно-коммуникативной компетенцией, применять навыки самостоятельного продолжения дальнейшего обучения и выстраивать профессиональные взаимоотношения в педагогической и общественной деятельности; целенаправленно использовать средства и методы, обеспечивающие сохранение, укрепление здоровья в профессиональной деятельности	Педагогическая практика, 4-курс, Исследования и инновации в образовании Исследования, развитие и инновации Педагогические исследования	Портфолио
		PO 2	PO2: осуществлять сбор и интерпретацию информации для формирования знания с учетом социальных, этических и научных соображений, критически оценивать свои ценности, установки, этические принципы и методы обучения, ставить новые цели для своего собственного педагогического развития;	Педагогическая практика, 4-курс, Исследования и инновации в образовании Исследования, развитие и инновации Педагогические исследования	Портфолио
		PO 3	PO3: критически отбирать теоретические знания, основанные на передовых концепциях физики с помощью различных информационно-коммуникационных технологий и использовать знания для совершенствования обучения физике и собственного профессионального роста;	Педагогическая практика, 4-курс, (Исследования и инновации в образовании)	Проектная работа Устный опрос Портфолио
		PO 4	PO4: понимать психолого-педагогические проблемы обучения и воспитания обучающихся с ограниченными возможностями в условиях инклюзивного образования, учитывать разнообразные способности обучающихся в процессе обучения, этически поддерживать их психологическое благополучие в жизненном и учебном контексте;	Исследования, развитие и инновации Педагогическая практика, 4-курс, (Исследования и инновации в образовании) Педагогические исследования	Портфолио Проектная работа Устный опрос
		PO 5	PO5: распознавать и понимать фундаментальные научные понятия, имеющие основополагающее методологическое и теоретическое значение для понимания и освоения физических наук, аргументировать собственную позицию применения и интеграции знаний из других областей наук для решения глобальных и локальных проблем физики;	Педагогическая практика, 4-курс, (Исследования и инновации в образовании)	Проектная работа Устный опрос Портфолио

		PO 6	PO6: целостно и объективно освещать основные этапы истории, эволюции форм государственности и цивилизации казахского народа, знать методы научных исследований и академического письма, понимать значение принципов и культуры академической честности;	Педагогическая практика, 4-курс, (Исследования и инновации в образовании)	Проектная работа Устный опрос Портфолио
		PO 7	PO7: демонстрировать сильные академические и практические знания в области физики, оперировать формами и методами научного познания, различными способами освоения окружающего мира, понимать роль науки в развитии общества;	Педагогическая практика, 4-курс, (Исследования и инновации в образовании)	Портфолио
		PO 8	PO8: 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;	Педагогическая практика, 4-курс, (Исследования и инновации в образовании)	Проектная работа Устный опрос Портфолио
		PO 9	PO9: применять современные методы обработки, анализа и синтеза физической информации в выбранной ими области физических исследований, оперировать базовыми математическими понятиями и операциями и применять их при решении физических задач, внедрять аналитические и технологические решения в области экспериментальной и теоретической физики;	Педагогическая практика, 4-курс, (Исследования и инновации в образовании)	Проектная работа Устный опрос Портфолио
		PO 10	PO10: проводить интегрированные уроки с элементами STEM-обучения, использовать CLIL технологии предметно-языкового обучения естественных предметов;	Педагогическая практика, 4-курс, (Исследования и инновации в образовании)	Проектная работа Устный опрос Портфолио
		PO 11	PO11: работать в междисциплинарных командах, владеть навыками применения научных знаний при решении социальных проблем;	Педагогическая практика, 4-курс, (Исследования и инновации в образовании)	Проектная работа Устный опрос Портфолио
		PO 12	PO12: понимать научные принципы и логику разработки школьного курса физики, применять различные технологии обучения в их разнообразии и к месту.	Педагогическая практика, 4-курс, (Исследования и инновации в образовании)	Проектная работа Устный опрос Портфолио
П-ИН-7	Инклюзивная компетенция Описание: создавать образовательную среду,	PO 1	PO1: владеть межкультурно-коммуникативной компетенцией, применять навыки самостоятельного продолжения дальнейшего обучения	Инклюзивная образовательная среда	Устный опрос Портфолио

	<p>учитывающую разнообразие потребностей и способностей обучающихся.</p> <p>Результаты обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Владеет стратегиями создания инклюзивной среды и вовлечения всех обучающихся в процесс обучения. ✓ Адаптирует учебные материалы и подходы с учетом индивидуальных потребностей и возможностей обучающихся. ✓ Обеспечивает поддержку и мотивацию учащихся с различными образовательными потребностями. 		и выстраивать профессиональные взаимоотношения в педагогической и общественной деятельности; целенаправленно использовать средства и методы, обеспечивающие сохранение, укрепление здоровья в профессиональной деятельности		Тестирование
		PO 2	PO2: осуществлять сбор и интерпретацию информации для формирования знания с учетом социальных, этических и научных соображений, критически оценивать свои ценности, установки, этические принципы и методы обучения, ставить новые цели для своего собственного педагогического развития;	Инклюзивная образовательная среда	Устный опрос Портфолио Тестирование
		PO 4	PO4: понимать психолого-педагогические проблемы обучения и воспитания обучающихся с ограниченными возможностями в условиях инклюзивного образования, учитывать разнообразные способности обучающихся в процессе обучения, этически поддерживать их психологическое благополучие в жизненном и учебном контексте;	Инклюзивная образовательная среда	Устный опрос Портфолио Тестирование
П-СО-8	<p>Социальная ответственность</p> <p>Описание: Способность содействовать социальной справедливости и равенству в образовательной среде.</p> <p>Результаты обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Демонстрирует знание основных концепций социальной справедливости и равенства. ✓ Понимает важность социальной ответственности в образовательной деятельности и активно применяет эти принципы в повседневной практике. ✓ Анализирует социальные проблемы и их влияние на образовательный процесс, разрабатывает и реализует инициативы и программы, направленные на улучшение социальной справедливости. ✓ Оценивает влияние образовательных программ на социальную справедливость и равенство, вносит изменения для повышения их эффективности. 	PO 1	PO1: владеть межкультурно-коммуникативной компетенцией, применять навыки самостоятельного продолжения дальнейшего обучения и выстраивать профессиональные взаимоотношения в педагогической и общественной деятельности; целенаправленно использовать средства и методы, обеспечивающие сохранение, укрепление здоровья в профессиональной деятельности	<p>Основы экономики и навыки предпринимательства</p> <p>Основы права и антикоррупционной культуры</p>	Устный опрос Портфолио Тестирование
		PO 2	PO2: осуществлять сбор и интерпретацию информации для формирования знания с учетом социальных, этических и научных соображений, критически оценивать свои ценности, установки, этические принципы и методы обучения, ставить новые цели для своего собственного педагогического развития;	<p>Основы права и антикоррупционной культуры</p> <p>Основы экономики и навыки предпринимательства</p>	Устный опрос Портфолио Тестирование
		PO 5	PO5: распознавать и понимать фундаментальные научные понятия, имеющие основополагающее методологическое и теоретическое значение для понимания и освоения физических наук, аргументировать собственную позицию применения и интеграции знаний из других областей наук для решения глобальных и локальных проблем физики;	Основы права и антикоррупционной культуры	Устный опрос Портфолио Тестирование
		PO 6	PO6: целостно и объективно освещать основные этапы истории, эволюции форм государственности и	Основы экономики и навыки предпринимательства	Устный опрос Портфолио

			цивилизации казахского народа, знать методы научных исследований и академического письма, понимать значение принципов и культуры академической честности;	ва	о Тестирование
		РО 11	РО11: работать в междисциплинарных командах, владеть навыками применения научных знаний при решении социальных проблем;	Основы экономики и навыки предпринимательства	Устный опрос Портфолио Тестирование
П-ВГ-9	Компетенция воспитания гражданственности Описание: Способность воспитывать у обучающихся чувство гражданственности, патриотизма и уважения к культурным ценностям своей страны. Результаты обучения: ✓ Владеет знаниями об основных этапах и особенностях исторического и культурного развития Казахстана. ✓ Формирует у обучающихся чувство патриотизма и гражданской ответственности через интеграцию историко-культурных материалов в образовательный процесс. ✓ Проводит воспитательные мероприятия, способствующие осознанию учащимися своей роли в обществе и уважению национальных и культурных ценностей. Оценивает эффективность воспитательных программ по развитию гражданственности и патриотизма.	РО 2	РО2: осуществлять сбор и интерпретацию информации для формирования знания с учетом социальных, этических и научных соображений, критически оценивать свои ценности, установки, этические принципы и методы обучения, ставить новые цели для своего собственного педагогического развития;	История Казахстана	Устный опрос, ГЭ
		РО 6	РО6: целостно и объективно освещать основные этапы истории, эволюции форм государственности и цивилизации казахского народа, знать методы научных исследований и академического письма, понимать значение принципов и культуры академической честности;	История Казахстана	Устный опрос, ГЭ
П-РНЭ-10	Компетенция развития нравственности и этики Описание: Способность формировать у обучающихся морально-нравственные качества и этическое поведение. Результаты обучения: Применяет знания об основных этических принципах и нормах для воспитания у обучающихся нравственного поведения. ✓ Внедряет нравственные аспекты в образовательные и воспитательные программы, способствуя развитию у учащихся уважения, честности и справедливости. ✓ Анализирует поведение учащихся в различных ситуациях, проводит корректирующие воспитательные мероприятия. Оценивает успехи учащихся в освоении этических норм и	РО 1	РО1: владеть межкультурно-коммуникативной компетенцией, применять навыки самостоятельного продолжения дальнейшего обучения и выстраивать профессиональные взаимоотношения в педагогической и общественной деятельности; целенаправленно использовать средства и методы, обеспечивающие сохранение, укрепление здоровья в профессиональной деятельности	Педагогическая практика, 4-курс, (Исследования и инновации в образовании) Педагогическая практика (Педагогические подходы)	Проектная работа Устный опрос Портфолио
		РО 2	РО2: осуществлять сбор и интерпретацию информации для формирования знания с учетом социальных, этических и научных соображений, критически оценивать свои ценности, установки, этические принципы и методы обучения, ставить новые цели для своего собственного педагогического развития;	Педагогическая практика (Педагогические подходы) Педагогическая практика, 4-курс, (Исследования и инновации в образовании)	Проектная работа Устный опрос Портфолио
		РО 3	РО3: критически отбирать теоретические знания, основанные на	Педагогическая практика, 4-курс,	Проектная работа

<p>проявлении нравственных качеств в повседневной жизни.</p>		<p>передовых концепциях физики с помощью различных информационно-коммуникационных технологий и использовать знания для совершенствования обучения физике и собственного профессионального роста;</p>	<p>(Исследования и инновации в образовании) Педагогическая практика (Педагогические подходы)</p>	<p>Устный опрос Портфолио</p>
	PO 4	<p>PO4: понимать психолого-педагогические проблемы обучения и воспитания обучающихся с ограниченными возможностями в условиях инклюзивного образования, учитывать разнообразные способности обучающихся в процессе обучения, этически поддерживать их психологическое благополучие в жизненном и учебном контексте;</p>	<p>Педагогическая практика, 4-курс, (Исследования и инновации в образовании) Педагогическая практика (Педагогические подходы)</p>	<p>Проектная работа Устный опрос Портфолио</p>
	PO 5	<p>PO5: распознавать и понимать фундаментальные научные понятия, имеющие основополагающее методологическое и теоретическое значение для понимания и освоения физических наук, аргументировать собственную позицию применения и интеграции знаний из других областей наук для решения глобальных и локальных проблем физики;</p>	<p>Педагогическая практика, 4-курс, (Исследования и инновации в образовании) Педагогическая практика (Педагогические подходы)</p>	<p>Проектная работа Устный опрос Портфолио</p>
	PO 6	<p>PO6: целостно и объективно освещать основные этапы истории, эволюции форм государственности и цивилизации казахского народа, знать методы научных исследований и академического письма, понимать значение принципов и культуры академической честности;</p>	<p>Педагогическая практика, 4-курс, (Исследования и инновации в образовании) Педагогическая практика (Педагогические подходы)</p>	<p>Проектная работа Устный опрос Портфолио</p>
	PO 7	<p>PO7: демонстрировать сильные академические и практические знания в области физики, оперировать формами и методами научного познания, различными способами освоения окружающего мира, понимать роль науки в развитии общества;</p>	<p>Педагогическая практика, 4-курс, (Исследования и инновации в образовании) Педагогическая практика (Педагогические подходы)</p>	<p>Проектная работа Устный опрос Портфолио</p>
	PO 8	<p>PO8: 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;</p>	<p>Педагогическая практика, 4-курс, (Исследования и инновации в образовании) Педагогическая практика (Педагогические подходы)</p>	<p>Проектная работа Устный опрос Портфолио</p>
	PO 9	<p>PO9: применять современные методы обработки, анализа и синтеза физической информации в выбранной ими области физических исследований, оперировать базовыми математическими понятиями и операциями и</p>	<p>Педагогическая практика, 4-курс, (Исследования и инновации в образовании) Педагогическая практика</p>	<p>Проектная работа Устный опрос Портфолио</p>

			применять их при решении физических задач, внедрять аналитические и технологические решения в области экспериментальной и теоретической физики;	(Педагогические подходы)	
		PO 10	PO10: проводить интегрированные уроки с элементами STEM-обучения, использовать CLIL технологии предметно-языкового обучения естественных предметов;	Педагогическая практика, 4-курс, (Исследования и инновации в образовании)	Проектная работа Устный опрос Портфолио
		PO 11	PO11: работать в междисциплинарных командах, владеть навыками применения научных знаний при решении социальных проблем;	Педагогическая практика (Педагогические подходы) Педагогическая практика (Исследования и инновации в образовании)	Проектная работа Устный опрос Портфолио
		PO 12	PO12: понимать научные принципы и логику разработки школьного курса физики, применять различные технологии обучения в их разнообразии и к месту.	Педагогическая практика, 4-курс, (Исследования и инновации в образовании)	Проектная работа Устный опрос Портфолио
П-ЗОЖ-11	Компетенция поддержки здорового образа жизни (П-ЗОЖ-11) Описание: Способность формировать у обучающихся навыки здорового образа жизни и заботы о физическом и психическом здоровье. Результаты обучения: ✓ Владеет знаниями о принципах здорового образа жизни и способах их интеграции в образовательный процесс. ✓ Организует мероприятия и программы, направленные на пропаганду здорового образа жизни среди учащихся. ✓ Проводит уроки и занятия, способствующие осознанию важности физического и психического здоровья, и развивает у учащихся соответствующие привычки. Оценивает влияние образовательных программ на формирование здорового образа жизни и корректирует их с целью улучшения результатов.	PO 1	PO2: Демонстрирует знание и понимание в области базовых физико-математических дисциплин; психолого-педагогических основ профессиональной деятельности, социально-политической и экономической ситуации в стране и мире	Физическая культура Экология и безопасность жизнедеятельности	Дифференцированный зачет Устный опрос Портфолио Тестирование
		PO 5	PO5: распознавать и понимать фундаментальные научные понятия, имеющие основополагающее методологическое и теоретическое значение для понимания и освоения физических наук, аргументировать собственную позицию применения и интеграции знаний из других областей наук для решения глобальных и локальных проблем физики;	Экология и безопасность жизнедеятельности Математический аппарат физики	Устный опрос Портфолио Тестирование
		PO 6	PO6: Осуществляет сбор и интерпретацию информации для формирования суждений с учетом социальных, этических и научных соображений, умеет защищать собственную нравственную и гражданскую позицию	Экология и безопасность жизнедеятельности	Устный опрос Портфолио Тестирование
С-Ф-1	Фундаментальная физическая компетенция. Описание: Способность понимать структуру физического знания, уметь доказывать утверждения и применять интегрированные подходы для	PO 7	PO7: демонстрировать сильные академические и практические знания в области физики, оперировать формами и методами научного познания, различными способами освоения окружающего мира, понимать роль науки в	Механика Молекулярная физика и термодинамика Электричество и магнетизм Оптика	Практическое задание Устный опрос

	<p>моделирования и анализа задач.</p> <p>Результаты обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ способны понимать природу и структуру физического знания ✓ владеют языком физики для формулировки, обоснования и доказательства физических законов, а также для решения физических задач ✓ обладают навыками интеграции знаний из различных разделов физики для построения физических моделей поставленных задач и их решения, а также анализа и интерпретации полученных результатов 		развитии общества;	<p>Физика атома и атомного ядра</p> <p>Астрономия</p> <p>Теоретическая физика 1</p> <p>Теоретическая физика 2</p>	
		PO 8	<p>PO8: 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;</p>	<p>Механика</p> <p>Молекулярная физика и термодинамика</p> <p>Электричество и магнетизм</p> <p>Оптика</p> <p>Физика атома и атомного ядра</p> <p>Астрономия</p> <p>Теоретическая физика 1</p> <p>Теоретическая физика 2</p>	<p>Практическое задание</p> <p>Устный опрос</p>
		PO 9	<p>PO9: применять современные методы обработки, анализа и синтеза физической информации в выбранной ими области физических исследований, оперировать базовыми математическими понятиями и операциями и применять их при решении физических задач, внедрять аналитические и технологические решения в области экспериментальной и теоретической физики;</p>	<p>Механика</p> <p>Молекулярная физика и термодинамика</p> <p>Электричество и магнетизм</p> <p>Оптика</p> <p>Физика атома и атомного ядра</p> <p>Астрономия</p> <p>Математический аппарат физики</p> <p>Теоретическая физика 1</p> <p>Теоретическая физика 2</p> <p>Математический аппарат физики</p>	<p>Практическое задание</p> <p>Устный опрос</p>
С-П-2	<p>Практическая физическая компетенция</p> <p>Описание: Способность применять физические методы и цифровые инструменты для анализа и разработки учебных материалов, адаптированных под разные уровни подготовки учащихся</p> <p>Результаты обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ способны использовать физические методы при анализе, синтезе и оценивании наблюдаемых процессов и явлений ✓ обладают навыками работы с компьютерными методами физики, а также с онлайн цифровым инструментарием для использования их в профессиональной деятельности. ✓ обладают навыками разработки учебных и 	PO 3	<p>PO3: критически отбирать теоретические знания, основанные на передовых концепциях физики с помощью различных информационно-коммуникационных технологий и использовать знания для совершенствования обучения физике и собственного профессионального роста;</p>	<p>Цифровые технологии в обучении физике</p>	<p>Практическое задание</p> <p>Устный опрос</p>
		PO 4	<p>PO4: понимать психолого-педагогические проблемы обучения и воспитания обучающихся с ограниченными возможностями в условиях инклюзивного образования, учитывать разнообразные способности обучающихся в процессе обучения, этически поддерживать их психологическое благополучие в жизненном и учебном контексте;</p>	<p>Практикум по решению олимпиадных задач по физике</p>	<p>Практическое задание</p> <p>Устный опрос</p>
		PO 5	<p>PO5: распознавать и понимать фундаментальные научные понятия, имеющие основополагающее методологическое и теоретическое</p>	<p>Практикум по решению физических задач - 1</p>	<p>Практическое задание</p> <p>Устный</p>

	дидактических материалов по физике , в том числе школьных физических задач.		значение для понимания и освоения физических наук, аргументировать собственную позицию применения и интеграции знаний из других областей наук для решения глобальных и локальных проблем физики;	Практикум по решению физических задач – 2 Практикум по решению олимпиадных задач по физике Математический аппарат физики	опрос
		РО 7	РО7: демонстрировать сильные академические и практические знания в области физики, оперировать формами и методами научного познания, различными способами освоения окружающего мира, понимать роль науки в развитии общества;	Практикум по механике Практикум по молекулярной физике и термодинамике Практикум по электричеству и магнетизму Практикум по оптике Практикум по физике атома и атомного ядра	Практическое задание Устный опрос
		РО 8	РО8: 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;	Практикум по механике Практикум по молекулярной физике и термодинамике Практикум по электричеству и магнетизму Практикум по оптике Практикум по физике атома и атомного ядра Цифровые технологии в обучении физике	Практическое задание Устный опрос
		РО 9	РО9: применять современные методы обработки, анализа и синтеза физической информации в выбранной ими области физических исследований, оперировать базовыми математическими понятиями и операциями и применять их при решении физических задач, внедрять аналитические и технологические решения в области экспериментальной и теоретической физики;	Практикум по механике Практикум по молекулярной физике и термодинамике Практикум по электричеству и магнетизму Практикум по оптике Практикум по физике атома и атомного ядра Практикум по решению олимпиадных задач по физике Математический аппарат физики	Практическое задание Устный опрос
		РО 12	РО12: понимать научные принципы и логику разработки школьного	Практикум по решению	Практическое

			курса физики, применять различные технологии обучения в их разнообразии и к месту.	физических задач - 1 Практикум по решению физических задач - 2	задание Устный опрос
		PO 12	PO12: понимать научные принципы и логику разработки школьного курса физики, применять различные технологии обучения в их разнообразии и к месту.	Практикум по решению физических задач - 1 Практикум по решению физических задач - 2	Практическое задание Устный опрос
С-М-3	5.Междисциплинарная компетенция Описание: Способность выявить и использовать междисциплинарные связи физики с другими предметными областями для организации и проведения уроков с элементами STEM и STEAM Результаты обучения: ✓ Знание междисциплинарных связей ✓ Применение STEM и STEAM подходов. ✓ Разработка и проведение уроков. ✓ Анализ образовательных результатов.	PO 3	PO3: критически отбирать теоретические знания, основанные на передовых концепциях физики с помощью различных информационно-коммуникационных технологий и использовать знания для совершенствования обучения физике и собственного профессионального роста;	Школьный курс физики на английском языке	Практическое задание Устный опрос
		PO 5	PO5: распознавать и понимать фундаментальные научные понятия, имеющие основополагающее методологическое и теоретическое значение для понимания и освоения физических наук, аргументировать собственную позицию применения и интеграции знаний из других областей наук для решения глобальных и локальных проблем физики;	Проектный подход в научном образовании Физика в STEM	Практическое задание Устный опрос
		PO 6	PO6: целостно и объективно освещать основные этапы истории, эволюции форм государственности и цивилизации казахского народа, знать методы научных исследований и академического письма, понимать значение принципов и культуры академической честности;	Алгебра и теория чисел	Практическое задание Устный опрос
		PO 7	PO7: демонстрировать сильные академические и практические знания в области физики, оперировать формами и методами научного познания, различными способами освоения окружающего мира, понимать роль науки в развитии общества;	Аналитическая геометрия и линейная алгебра Электроника Методы математической физики	Практическое задание Устный опрос
		PO 8	PO8: 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;	Алгебра и теория чисел Аналитическая геометрия и линейная алгебра Программирование Электроника Методы математической физики Физика и образование устойчивого	Практическое задание Устный опрос

				развития	
		PO 9	PO9: применять современные методы обработки, анализа и синтеза физической информации в выбранной ими области физических исследований, оперировать базовыми математическими понятиями и операциями и применять их при решении физических задач, внедрять аналитические и технологические решения в области экспериментальной и теоретической физики;	Аналитическая геометрия и линейная алгебра Программирование Электроника Методы математической физики Физика и образование устойчивого развития	Практическое задание Устный опрос
		PO 10	PO10: проводить интегрированные уроки с элементами STEM-обучения, использовать CLIL технологии предметно-языкового обучения естественных предметов;	Алгебра и теория чисел Программирование Физика и образование устойчивого развития Школьный курс физики на английском языке	Практическое задание Устный опрос
		PO 11	PO11: работать в междисциплинарных командах, владеть навыками применения научных знаний при решении социальных проблем;	Проектный подход в научном образовании Физика в STEM	Практическое задание Устный опрос
		PO 12	PO12: понимать научные принципы и логику разработки школьного курса физики, применять различные технологии обучения в их разнообразии и к месту.	Проектный подход в научном образовании Школьный курс физики на английском языке Физика в STEM	Практическое задание Устный опрос
S-T-4	<p>Теоретическая компетенция</p> <p>Описание: Глубокое понимание предметных областей (физика), владение методологией преподавания и теоретическими основами обучения</p> <p>Результаты обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ знание и понимание основных понятий, законов и явлений в области физики; ✓ знание и понимание основных разделов физики: механика, молекулярная физика, тепловая физика, электричество и магнетизм, оптика, астрономия, квантовая физика и др.; ✓ знание теоретических основ и технологий обучения физики; ✓ знание и понимание теории обучения, воспитания и развития, а также образовательных программ для разных уровней образования; 	PO 7	PO7: демонстрировать сильные академические и практические знания в области физики, оперировать формами и методами научного познания, различными способами освоения окружающего мира, понимать роль науки в развитии общества;	Механика Молекулярная физика и термодинамика Электричество и магнетизм Оптика Физика атома и атомного ядра Астрономия	Практическое задание Устный опрос
		PO 8	PO8: 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;	Механика Молекулярная физика и термодинамика Электричество и магнетизм Оптика Физика атома и атомного ядра Астрономия	Практическое задание Устный опрос
		PO 9	PO9: применять современные методы обработки, анализа и синтеза физической информации в выбранной ими области физических исследований, оперировать базовыми математическими	Механика Молекулярная физика и термодинамика Электричество и магнетизм	Практическое задание Устный опрос

	✓ знание основных этапов периодизации физики .		понятиями и операциями и применять их при решении физических задач, внедрять аналитические и технологические решения в области экспериментальной и теоретической физики;	Оптика Физика атома и атомного ядра Астрономия	
С-П-5	<p>Компетенция применения профессиональных знаний и навыков в обучении физике Описание: использование знаний в педагогической практике, экспериментальной деятельности, методики преподавания, моделирования образовательного процесса, научно-практическое исследование, диагностику и внедрение инноваций. Результаты обучения: ✓ владеть системой предметных, психолого-педагогических и методических знаний, умений и навыков применения теоретических знаний в профессиональной деятельности с учетом конкретных социально-педагогических условий; ✓ иметь навыки ведения эксперимента при преподавании физики; ✓ владение методами и технологиями обучения физики ; ✓ способность моделировать и реализовывать учебно-воспитательный процесс и различные виды деятельности обучающихся; ✓ самостоятельное проведение научно-практических исследований; ✓ проведение диагностики развития, общения, деятельности обучающихся разного возраста посредством качественных и количественных методов психолого-педагогических исследований; ✓ реализация инновационных идей в образовании, способность к принятию нестандартных и альтернативных решений;</p>	PO 5	PO5: распознавать и понимать фундаментальные научные понятия, имеющие основополагающее методологическое и теоретическое значение для понимания и освоения физических наук, аргументировать собственную позицию применения и интеграции знаний из других областей наук для решения глобальных и локальных проблем физики;	Практикум по решению физических задач - 1 Практикум по решению физических задач - 2	Практическое задание Лабораторные работы
		PO 8	PO8: 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;	Техника школьного эксперимента	Практическое задание Лабораторные работы
		PO 9	PO9: применять современные методы обработки, анализа и синтеза физической информации в выбранной ими области физических исследований, оперировать базовыми математическими понятиями и операциями и применять их при решении физических задач, внедрять аналитические и технологические решения в области экспериментальной и теоретической физики;	Техника школьного эксперимента	Практическое задание Лабораторные работы
		PO 10	PO10: проводить интегрированные уроки с элементами STEM-обучения, использовать CLIL технологии предметно-языкового обучения естественных предметов;	Практикум по решению физических задач - 1 Практикум по решению физических задач - 2	Практическое задание Лабораторные работы
		PO 11	PO11: работать в междисциплинарных командах, владеть навыками применения научных знаний при решении социальных проблем;	Техника школьного эксперимента	Практическое задание Лабораторные работы
PO 12	PO12: понимать научные принципы и логику разработки школьного курса физики, применять различные технологии обучения в их разнообразии и к месту.	Практикум по решению физических задач - 1 Практикум по решению физических задач - 2	Практическое задание Лабораторные работы		

Приложение Л

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

Ф.4-122

Курс обучения	Академи- ческий период	Количество осваиваемых модулей	Цикл дисциплин: ООД, ПД, БД (ОК, ВК/КВ)	Количество		Количество кредитов ECTS	Количество	
				дисцип- лин	практик		экз.	диф. Зачет
1	1	7	ООД(ОК), БД(ВК/КВ)	9	-	31	8	1
	2	5	ООД(ОК), БД(ВК/КВ)	7	1	29	6	1
2	3	7	ООД(ОК), БД(ВК/КВ)	7	-	30	6	1
	4	5	ООД(ОК, ВК), БД (ВК), ПД(КВ),	7	1	30	6	1
3	5	4	БД (ВК, КВ), ПД (ВК)	5	1	27	5	-
	6	6	БД (ВК, КВ), ПД (КВ)	6	-	33	8	-
4	7	4	БД (КВ), ПД (ВК, КВ)	7	-	37	7	-
	8	2	ПД (ВК)	-	2	15	-	-
	Итогова я аттестац ия					8		
Итого:						240		

СТРАТЕГИИ, ФОРМЫ И МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ И ПРЕПОДАВАНИЯ

Стратегии, формы и методы обучения и преподавания

Разработка 6В01523 «Физика (IP)» (6-й квалификационный уровень НРК) требует внедрения различных подходов к обучению, которые соответствуют высоким академическим и научным стандартам. Ниже представлены подходы, которые могут быть интегрированы в такую программу:

1. Ценностно-ориентированный подход в образовании акцентирует внимание на формировании у студентов не только профессиональных компетенций, но и высоких нравственных, социальных и культурных ценностей. В контексте подготовки будущих учителей физики и математики данный подход способствует развитию у студентов целостной личности, готовой активно участвовать в жизни общества и образовании.

Ценностно-ориентированный подход в обучении предполагает интеграцию различных интерактивных методов и современных технологий, которые помогут развить у студентов осознание их ценностей и ответственности как будущих специалистов.

- Описание: Этот подход нацелен на формирование у студентов ценностей научной этики, ответственности и социального сознания.

- Применение: Включение курсов по научной этике, осознанному научному исследованию и ответственности перед обществом.

Примеры интерактивных методов

- Метод проектов: Студенты работают в группах над разработкой и реализацией проекта, связанного с физикой или математикой. Проект может включать создание модели физического явления, проведение эксперимента или исследование математической теории. Это помогает развивать навыки командной работы и креативности.

Кейс-метод: Студенты рассматривают реальные случаи или гипотетические ситуации, требующие применения знаний по физике и математике. Анализ кейсов способствует глубокому пониманию теории и отработке практических навыков.

- Игровые технологии: Использование образовательных игр (например, математические или физические викторины, квесты) может сделать обучение более увлекательным. Игры мотивируют студентов к учебе и помогают усваивать учебный материал в интерактивной форме.

- Мозговой штурм: Студенты обсуждают актуальные вопросы или задачи по физике и математике, высказывая свои идеи и решения. Этот метод развивает критическое мышление и учит аргументировать свою точку зрения.

Использование технологий и стратегий:

- Информационно-коммуникационные технологии: использование онлайн-платформ для совместной работы на исследовательских проектах,

например, Google Classroom или Microsoft Teams, где обучающиеся могут делиться своими идеями, ресурсами и результатами.

- **Здоровьесберегающие стратегии:** включение в учебный процесс аспектов здоровья и безопасности при проведении физических экспериментов. Например, создание лабораторных инструкций, которые учитывают здоровье участников, а также обучение, связанное с безопасным использованием оборудования и защитой окружающей среды.

Использование обучающих средств

- **Искусственный интеллект:** использование платформ на основе ИИ для адаптивного обучения, которые анализируют успехи обучающихся и предлагают индивидуальные задания для улучшения их знаний и навыков. К примеру, использование систем, которые моделируют физические задачи и позволяют им тестировать свои решения.

- **Интерактивные доски:** использование интерактивных досок для проведения лекций и семинаров, включающих визуализацию сложных физических процессов. Это поможет обучающимся лучше понять материал и способствует активному взаимодействию.

- **Мультимедийные ресурсы:** включение видеоматериалов, анимаций и интерактивных приложений, связанных с изучаемыми темами физики. Это поможет сделать обучение более увлекательным и всесторонним, а также демонстрировать сложные концепции с помощью визуальных и аудио элементов.

- **Цифровые ресурсы:** комбинирование традиционных учебников с электронными книгами и онлайн-ресурсами. Использование открытых образовательных ресурсов (OER) для предоставления доступа к современным исследованиям и статьям в области физики и математики.

2. Деятельностный подход. Деятельностный подход в обучении физике и математике акцентирует внимание на активном вовлечении студентов в процесс обучения через практические задачи, эксперименты и исследования. Он подразумевает, что знания формируются в результате активности и взаимодействия обучающихся.

3. Личностно-ориентированный подход

- **Описание:** Ориентирован на потребности и индивидуальные особенности каждого студента.

- **Применение:** Индивидуальные учебные планы, наставничество, возможность выбора тематики исследований и курсов в зависимости от интересов и профессиональной подготовки студентов.

4. Конструктивизм. Конструктивистский подход направлен на создание активной и мотивирующей образовательной среды, где студенты могут самостоятельно строить свои знания и умения. Этот подход способствует развитию критического мышления, креативности и способности к самостоятельному обучению, что является крайне важным для будущих педагогов.

- **Описание:** Подход основывается на построении знаний через активное взаимодействие с окружающей средой и сообществом.

- Применение: Обучающие могут участвовать в collaborative research projects (коллаборативных научных проектах), где они учатся строить знания на основе взаимодействия с другими исследователями и обмена опытом.

5. Когнитивизм на образовательной программе способствует разработке продуманной стратегии обучения, направленной на улучшение понимания, запоминания и применения знаний. Применение когнитивных принципов создает условия для более глубокого и осознанного изучения предметов, что в конечном итоге оптимизирует подготовку будущих учителей, способных эффективно передавать знания своим ученикам.

- Описание: Фокусируется на процессах мышления и познания.

- Применение: Включение теоретических курсов, которые акцентируют внимание на понимание физических и математических концепций, моделировании и решении задач. Эти занятия могут включать активное использование учебных материалов, работа с данными и анализ результатов.

6. Поведенческая теория. Применение поведенческой теории в образовательной программе создает структуру, способствующую активному, целенаправленному и организованному обучению. Ориентируясь на внешние стимулы и способы формирования желаемого поведения, преподаватели могут создать более эффективную и мотивирующую образовательную среду для студентов.

- Описание: Подход, основанный на изменении поведения через стимулы и подкрепление.

- Применение: Применение формирующей оценки знаний, регулярная обратная связь и использование наград за достижения в рамках учебной деятельности.

7. Проблемное обучение. Использование проблемных ситуаций для разработки учебных заданий. Например, студенты могут исследовать сложные физические явления или математические задачи, что требует применения знаний и умений для нахождения решений.

- Описание: Студенты решают исследовательские проблемы, что развивает их критическое мышление и способности анализа.

- Применение: Включение курсов, которые предлагают решать реальные исследовательские задачи, требующие интеграции знаний из разных областей физики. Разработка кейс-стади, которые учащиеся могут решать в группах.

8. Проектное обучение. Проектное обучение на образовательной программе предоставляет студентам возможность активно участвовать в учебном процессе, развивать навыки критического мышления, сотрудничества и применения знаний на практике. Этот подход не только углубляет понимание предметов, но и готовит будущих учителей к профессиональной деятельности, основанной на реальных задачах и инновационных методах обучения.

- Описание: Студенты работают над проектами, которые требуют применить научные знания на практике.

- Применение: Проведение учебных и исследовательских проектов, которые направлены на решение актуальных задач в физике и математике, что

помогает развить практические навыки и работу в команде.

Интеграция этих подходов в образовательную программу 6В01523 «Физика (IP)» создаст динамичную и эффективную образовательную среду, где студенты смогут развивать свои исследовательские и профессиональные навыки. Уникальное сочетание индивидуализированного подхода, активной деятельности, критического мышления и научной этики обеспечит высокое качество подготовки будущих учителей физики и математики.

Мониторинг и оценивание образовательных достижений обучающихся

Мониторинг и оценивание образовательных достижений обучающихся ОП 6В01523 «Физика (IP)» — это важные компоненты образовательного процесса, которые помогают обеспечить высокое качество подготовки специалистов и соответствие образовательных программ современным научным стандартам. Вот основные аспекты, связанные с мониторингом и оцениванием достижений магистрантов:

1. Цели мониторинга и оценивания

- **Определение уровня освоения знаний и навыков:** Оценивание позволяет оценить, насколько обучающиеся усвоили учебный материал и способны применять его на практике.

- **Поддержка исследовательского процесса:** Оценивание проектов и исследований помогает определить, насколько эффективно обучающиеся ведут научную работу и достигают поставленных целей.

- **Индивидуализированный подход:** Мониторинг достижений позволяет адаптировать обучение под потребности и уровень подготовки каждого студента.

- **Обратная связь:** Обеспечивает студентов информацией о том, какие области знания требуют улучшения или дополнительного изучения.

2. Методы мониторинга и оценивания.

- **Формирующее оценивание:** Регулярное оценивание в процессе обучения (например, в ходе семинаров и практических работ), включая обратную связь от преподавателей. Это помогает вовремя выявлять трудности и корректировать учебный процесс.

- **Суммативное оценивание:** Проведение РК1, РК2, промежуточных экзаменов, тестов и итоговых оценок по окончании курса. Обычно включает в себя письменные и устные экзамены.

- **Оценка курсовых работ и проектов:** Студенты могут быть оценены на основе их научных публикаций, участия в конференциях и защиты проектов. Оценка может включать оригинальность работы, качество проведенных экспериментов и глубину анализа.

- **Само- и взаимное оценивание:** Включение саморефлексии и оценивание работы коллег, что способствует развитию критического мышления и улучшению навыков анализа.

3. Критерии оценки.

- Академические успехи: Оценка на основе успеваемости по экзаменам.
- Исследовательские навыки: Оценка способности проводить самостоятельные исследования, разрабатывать и реализовывать проектные идеи, анализировать и интерпретировать данные.

- Коммуникационные навыки: Способность студентов представить свои результаты на конференциях, обсуждениях и семинарах, а также их умение работать в команде и взаимодействовать с коллегами.

- Профессиональные компетенции: Определение уровня знаний в специфических областях физики, технических навыков, этических норм и профессиональной ответственности.

4. Инструменты для мониторинга и оценивания.

- Дигитальные ресурсы и онлайн-платформы: Использование образовательных платформ (например, Platonus, Moodle, Google Classroom) для мониторинга успеваемости, загрузки заданий и обеспечения обратной связи.

- Интерактивные технологии: Применение интерактивного программного обеспечения для создания тестов, опросов и получения мгновенной обратной связи от студентов.

- Участие в научных конференциях: Оценка выступлений на конференциях и семинарах, общая активность в научном сообществе.

Мониторинг и оценивание образовательных достижений студентов должны быть комплексными и многоуровневыми. Используя разнообразные методы и инструменты, преподаватели могут обеспечить качественное обучение, соответствующее научным стандартам, а также создать условия для постоянного профессионального роста обучающихся. Это способствует не только личному и академическому развитию студентов, но и улучшению научной среды в целом.

Инклюзивное образование по образовательной программе 6B01523 «Физика (IP)»

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

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

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

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

а) Индивидуализация обучения:

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

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

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

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

б) Дифференциация обучения:

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

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

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

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