

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПАВЛОДАРСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
«6В01511 –Математика-Физика»

6-й квалификационный уровень НРК

г. Павлодар



Утверждаю
Председатель
Ученого совета ПШУ
Ж.О.Жилбаев Ж.О.Жилбаев

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
6B01511 “Математика-физика”**

Разработчики:

А.Сейтханова *А. Сейт*
Ж.Муканова *Ж*
Т.Кадькалова *Т. Кадь*

Рассмотрена на заседании Комитета по ОП
от 23.04 2021 г. Протокол № 3

Председатель Комитета по ОП *Ж* Ж.Муканова

Одобрена Советом высшей школы Естественнования
23.04 2021 г. Протокол № 3

Председатель Совета ВШЕ *В. Алиясова* В. Алиясова



Согласовано:
Работодатель *Жамал* *Директор Байзитова Ж.М.* 2021 г.
(подпись, должность, инициал имени, фамилия)

Рекомендована УМС университета от 23.04 2021 г.
Протокол № 4

Председатель УМС *Е. Игнатова* Е. Игнатова

Утверждена на заседании Ученого совета ПШУ 25.05 2021 г.
протокол № 9

ПАСПОРТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. Область применения

Образовательная программа 6B01511 –Математика-Физика представляет собой систему документов, разработанную в соответствии с ГОСО РК, Профессиональным стандартом педагога, Национальной рамкой квалификаций, и согласована с Дублинскими дескрипторами и Европейской рамкой квалификаций.

Образовательная программа сформирована на основе компетентностного подхода к проектированию и имеет модульный формат.

Требования по приему обучающихся на образовательную программу определены Типовыми правилами приема на обучение в организации образования, реализующие образовательные программы высшего и (или) послевузовского образования.

Абитуриенты, поступающие на образовательную программу (ОП), сдают Единое национальное тестирование (ЕНТ).

Возможность дальнейшего продолжения обучения - магистратура по специальности 7M01510-Математика

Присуждаемая степень: бакалавр образования по образовательной программе «6B01511 –Математика-Физика».

1.1. Основные потребители образовательной программы

Основными потребителями образовательной программы являются обучающиеся, их родители, организации образования Республики Казахстан.

1.2. Модель выпускника образовательной программы

- Навигатор знаний
- Организатор среды для саморазвития, самообучения и самовоспитания личности
- Проектировщик и исследователь изменений образовательной среды
- Креативный лидер, обладающий критическим мышлением, коммуникативными и предпринимательскими навыками
- Носитель человеческих ценностей

1.3. Цели и задачи образовательной программы

Основная цель образовательной программы 6B01511 Математика – Физика является подготовка высококвалифицированного учителя математики и физики, обладающего предметными знаниями, аналитическими, исследовательскими, языковыми и предпринимательскими качествами, высокой социальной и гражданской ответственностью.

Задачи образовательной программы подготовки бакалавров по специальности 6B01511 –Математика-Физика:

- обеспечение качественной профессиональной подготовки будущих учителей математики и физики в соответствие с социальным

заказом общества и мировыми стандартами образования;

- подготовка будущих учителей математики и физики и методики преподавания математики и физики в общеобразовательных школах;
- формирование компетенций у будущих учителей математики и физики: социально-культурных, языковых (коммуникативных), естественно-математических, профессиональных, в области фундаментальных основ специальности и технологий обучения;
- освоение способов физического, духовного и интеллектуального саморазвития, формирование психологической грамотности, культуры мышления и поведения.

2. Результаты обучения по образовательной программе:

PO1 – демонстрирует знание и понимание в области базовых физико-математических дисциплин; психолого-педагогических основ профессиональной деятельности, социально-политической и экономической ситуации в стране и мире;

PO2 – применять знания и понимания современных педагогических технологий обучения математике и физике и воспитания, ИКТ и дистанционных технологий, моделирует педагогическую деятельность, формулировать аргументы и решать проблемы изучаемой области;

PO3 – осуществляет сбор и интерпретацию информации для формирования суждений с учетом социальных, этических и научных соображений, умеет защищать собственную нравственную и гражданскую позицию

PO4 – демонстрирует личностную и профессиональную конкурентоспособность, применяя теоретические и практические знания для организации учебной, исследовательской, самостоятельной, творческой деятельности обучающихся в процессе обучения математике и физике

PO5 – формирует у обучающихся следующие навыки: логическое мышление, вычислительные и графические навыки, умение проводить рассуждение и доказательство утверждений, формулировать гипотезы, строить физико-математическую модель, решать прикладные задачи, проводить физические эксперименты, коммуникативные навыки для самостоятельного продолжения дальнейшего обучения.

PO6 – знает и применяет в преподавании и организации поисковой деятельности обучающихся по математике и физике знания в области методов научных исследований и академического письма

PO7 – применяет знание и понимание фактов, явлений, теорий и сложных зависимостей между ними в математике и физике и методике преподавания; осуществляет выбор методологии и анализа научного контента в этих областях знаний и смежных наук, выдвигает идеи по их трансформации, организует коллективы по их реализации

PO 8 – проявляет гражданскую позицию на основе знания культурных, правовых и этических норм казахстанского общества, аргументирует собственную оценку всему происходящему в социальной и профессиональной сферах, понимать значение принципов и культуры академической честности.

РО 9 – обобщает результаты педагогических исследований и применяет их для разработки дидактических материалов в целях индивидуального развития обучающихся. Разрабатывает адаптивные программы и индивидуальные траектории обучения детей по ООП

Общие компетенции бакалавра образования по образовательной программе «БВ01511 –Математика-Физика» формируются на основе универсальных и профессиональных компетенций

2.1. Универсальные компетенции бакалавра

Требования к общей образованности:

У1. - оценивать окружающую действительность на основе мировоззренческих позиций, сформированных знанием основ философии, которые обеспечивают научное осмысление и изучение природного и социального мира методами научного и философского познания;

У2. - интерпретировать содержание и специфические особенности мифологического, религиозного и научного мировоззрения;

У3. - аргументировать собственную оценку всему происходящему в социальной и производственной сферах;

У4. - проявлять гражданскую позицию на основе глубокого понимания и научного анализа основных этапов, закономерностей и своеобразия исторического развития Казахстана;

У5. - использовать методы и приемы исторического описания для анализа причин и следствий событий современной истории Казахстана;

У6. - давать оценку ситуациям в различных сферах межличностной, социальной и профессиональной коммуникации с учетом базового знания социологии, политологии, культурологии и психологии;

У7. - синтезировать знания данных наук как современного продукта интегративных процессов;

У8. - использовать научные методы и приемы исследования математики и физики, а также всего социально-политического кластера;

У9. - выработать собственную нравственную и гражданскую позицию;

У10.- оперировать общественными, деловыми, культурными, правовыми и этическими нормами казахстанского общества;

У11.- демонстрировать личностную и профессиональную конкурентоспособность;

У12.- применять на практике знания в области общественно-гуманитарных или естественных наук, имеющего мировое признание;

У13.- осуществлять выбор методологии и анализа;

У14.- обобщать результаты исследования;

У15.- синтезировать новое знание и презентовать его в виде общественно значимой продукции;

У16.- вступать в коммуникацию в устной и письменной формах на казахском, русском и иностранном языках для решения задач межличностного, межкультурного и производственного (профессионального) общения;

У17.- осуществлять использование языковых и речевых средств на основе системы грамматического знания; анализировать информацию в соответствии с ситуацией общения;

У18.- оценивать действия и поступки участников коммуникации;

У19.- использовать в личной деятельности различные виды информационно-коммуникационных технологий: интернет-ресурсы, облачные и мобильные сервисы по поиску, хранению, обработке, защите и распространению информации;

У20.-выстраивать личную образовательную траекторию в течение всей жизни для саморазвития и карьерного роста, ориентироваться на здоровый образ жизни для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности посредством методов и средств физической культуры.

2.2 Профессиональные компетенции

А – знание и понимание:

А1 – знание и понимание основных понятий, законов и явлений в области педагогики, психологии, математики и физики, методики преподавания;

А2 – знание и понимание основных разделов педагогики, психологии, математики: алгебра, геометрия, математический анализ, теория вероятностей, математическое моделирование, геометрическое конструирование и др; физики: механика, молекулярная физика, тепловая физика, электричество и магнетизм, оптика, астрономия, квантовая физика и др.;

А3 – знание теоретических основ и технологий обучения математики и физики;

А4 – знание и понимание теории обучения, воспитания и развития, а также образовательных программ для разных уровней образования;

А5 - знание основных этапов периодизации математики или физики.

В – применение знаний и пониманий:

В1 – владеть системой предметных, психолого-педагогических и методических знаний, умений и навыков применения теоретических знаний в профессиональной деятельности с учетом конкретных социально-педагогических условий;

В2 – иметь навыки преподавания математики и ведения эксперимента при преподавании физики;

В3 – владение методами и технологиями обучения математики и физики;

В4 – способность моделировать и реализовывать учебно-воспитательный процесс и различные виды деятельности обучающихся;

В5 – самостоятельное проведение научно-практических исследований;

В6 – проведение диагностики развития, общения, деятельности обучающихся разного возраста посредством качественных и количественных методов психолого-педагогических исследований;

В7 – реализация инновационных идей в образовании, способность к принятию нестандартных и альтернативных решений;

С – анализ, синтез и оценка:

С1 – системное мышление и целостное восприятие педагогической действительности;

С2 – независимость мышления, критические, аналитические, диагностические навыки;

С3 – осознание социальной значимости педагогической профессии, соблюдение принципов профессиональной этики;

С4 – способность к анализу и формированию суждений в предметной области;

С5 – анализ и оценка результатов научно-практических исследований с использованием инновационных технологий;

Д – коммуникативные способности:

Д1 – владение технологиями общения, навыками педагогической риторики, стратегиями коммуникаций;

Д2 – толерантность и способность к педагогическому сотрудничеству;

Д3 – стремление к развитию интеллектуальных, морально-нравственных, культуросообразных, коммуникативных, организационно-управленческих навыков;

Е – личностные способности:

Е1 – способность к изучению и применению инновационного педагогического опыта, высокая мотивация к педагогической деятельности, стремление к самообразованию и самореализации;

Е2 – способность к формированию здорового образа жизни и соблюдение охраны труда.

3. Квалификационная характеристика выпускника

3.1. Сфера профессиональной деятельности

Бакалавр образования по образовательной программе «6В01511 – Математика-Физика» осуществляет свою профессиональную деятельность в сфере образования. Квалификационный уровень по НРК – 6.

3.2. Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности бакалавра образования по

специальности 6В01511 –Математика-Физика являются:

- педагогический процесс в организациях среднего образования всех типов и видов, независимо от форм собственности и ведомственной подчиненности;
- педагогический процесс в организациях технического и профессионального образования.

3.3. Предмет профессиональной деятельности

Предметом профессиональной деятельности бакалавра образования по специальности 6В01511 –Математика-Физика являются: обучение математики и физики и воспитание обучающихся с использованием инновационных психолого-педагогических методов и средств.

3.4. Виды профессиональной деятельности

Бакалавр образования по специальности 6В01511 –Математика-Физика может выполнять следующие виды профессиональной деятельности:

- образовательную (педагогическую);
- учебно-воспитательную;
- учебно-технологическую;
- социально-педагогическую;
- экспериментально-исследовательскую;
- организационно-управленческую;
- информационно-коммуникационную.

3.5. Функции профессиональной деятельности

Функциями профессиональной деятельности бакалавра образования по специальности 6В01511 –Математика-Физика являются:

- обучающая;
- воспитывающая;
- исследовательская;
- методическая;
- социально-коммуникативная.

3.6. Типовые задачи профессиональной деятельности

Бакалавр образования по специальности 6В01511 –Математика-Физика должен решать в соответствии с видами профессиональной деятельности следующие задачи:

✓ в области образовательной деятельности:

- обучение и развитие учащихся, организация процесса обучения и воспитания, проектирование и управление педагогическим процессом, диагностика, коррекция, прогнозирование результатов педагогической деятельности;
- ведение занятий в общеобразовательных, технических и профессиональных учебных заведениях; реализация методических знаний и прикладных умений в конкретной ситуации, в том числе в режиме online;

✓ в области учебно-воспитательной деятельности:

- осуществление учебно-воспитательной работы в соответствии с законами, закономерностями, принципами, воспитательными механизмами педагогического процесса;
- планирование внеклассной воспитательной работы;
- решение конкретных воспитательных задач;
- выбор и использование разнообразных форм и методов воспитания и обучения школьников во внеклассной работе по математике и физике;
- толерантность в отношениях с обучающимися, коллегами и с родителями.

✓ **в области учебно-технологической деятельности:**

- использование в учебном процессе инновационных педагогических технологий;
- использование учебно-технологической среды в организации образовательного и воспитательного процесса;

✓ **в области социально-педагогической деятельности:** создание благоприятных условий для воспитания и развития обучающихся и оказание им педагогической поддержки;

✓ **в области экспериментально-исследовательской деятельности:**

- изучение современной научно-методической литературы;
- изучение и обобщение передового педагогического опыта в обучении математики и физики;
- проведение педагогических экспериментов с внедрением их результатов в образовательный процесс;

✓ **в области информационно-коммуникационной деятельности:**

- использование в учебно-воспитательном процессе и во внеурочной работе информационно-коммуникационных технологий;
- создание условий для оптимального взаимодействия обучающихся с информационной образовательной средой, электронными образовательными ресурсами;
- организация процесса поиска и обработки естественно-научной информации с использованием информационно-коммуникационных средств и технологий, в том числе по современной образовательной модели ВЛ.

✓ **в области организационно-управленческой деятельности:**

- планирование содержания курса математики и физики на разных уровнях образования;
- определение способов организации и проведения учебно-образовательного процесса

3.7. Содержание профессиональной деятельности:

Содержание профессиональной деятельности бакалавра образования по специальности «БВ01511 –Математика-Физика»:

- качественная организация и управление педагогическим процессом;
- ориентация на активное освоение обучающимися способов познавательной деятельности, личностную значимость образования;
- ориентация всего образовательного процесса на личность

обучающегося, обеспечение возможности его самораскрытия и самореализации;

- применение различных педагогических технологий, создание благоприятных условий для самообразования и профессиональной ориентации обучающихся.

4. Структура образовательной программы

Образовательная программа «6В01511 –Математика-Физика» сроком обучения 4 года, предполагает образовательную траекторию **Подготовка учителей математики/ Подготовка учителей физики.**

4.1. Характеристика модулей образовательной программы

Наименование модуля	Компетенции	Наименование дисциплин	Результаты обучения
Модуль 1. Гуманитарный	У1-У6, У9-У11 В1-В7; С1-С4; D1-D3; E1	Современная история Казахстана	PO1, PO3, PO8
		Философия	PO1, PO3, PO8
Модуль 2. Модуль языковой подготовки	У12-У19, A1-A5; B1-В7; C1-C4; D1-D3; E1	Казахский (русский) язык	PO3, PO5
		Иностранный язык	PO3, PO5
Модуль 3. Дистанционные образовательные технологии	У12-У19, A1-A5; B1-В7; C1-C4; D1-D3; E1	Информационно-коммуникационные технологии (на англ. языке)	PO2, PO3, PO5
		Дистанционные образовательные технологии	PO2, PO4, PO9
Модуль 4. Модуль социально-политических знаний	У1-У6, У9-У11 В1-В7; С1-С4; D1-D3; E1	Модуль социально-политических знаний (социология, политология, культурология, психология)	PO1, PO3, PO8
Модуль 5. Здоровьесберегающий	У20, В1-В7; C1-C4; D1-D3; E1-E2	Физическая культура	PO1, PO3
		Экология и безопасность жизнедеятельности	PO1, PO3
		Возрастная физиология и психология школьников	PO1, PO3
Модуль 6. Общественно-правовых знаний	У1-У19, В1-В7; C1-C4; D1-D3; E1	Основы предпринимательства и бизнеса/ Рухани жаңғыру и ценности Мәңгілік ел	PO1, PO3, PO8/PO8
		Основы права и антикоррупционной культуры	PO1, PO3, PO8
Модуль 7. Психолого-педагогическое сопровождение в инклюзивной среде детей с ООП	A1-A5; B1-В7; C1-C4; D1-D3; E1-E2	Инклюзивное образование	PO1, PO2, PO4, PO6, PO9
		Психолого-педагогическая диагностика в профессиональной деятельности педагога	PO1, PO2, PO4, PO6, PO9
		Психолого-педагогические основы работы с детьми с ООП в общеобразовательном процессе	PO1, PO2, PO4, PO6, PO9
Модуль 8. Психолого-педагогический	A1-A5; B1-В7; C1-C4; D1-D3; E1-E2	Педагогика	PO1, PO2, PO4, PO6, PO9
		Введение в педагогическую профессию	PO1, PO2, PO5
		Методика преподавания математики	PO2, PO4, PO5, PO6
		Школьный курс физики на английском языке// Методика преподавания физики на английском языке	PO2, PO4, PO5, PO6, PO7, PO9/ PO2, PO4, PO5, PO6, PO7, PO9
		Учебная (ознакомительная) практика	PO1, PO2, PO5
Психолого-педагогическая практика	PO1, PO2, PO4,		

			PO6, PO9
		Педагогическая практика	PO1, PO2, PO4, PO6, PO9
		Производственная педагогическая практика	PO2, PO4, PO5, PO6, PO7, PO8, PO9
		Основы научно-исследовательской деятельности и академическое письмо	PO2, PO3, PO4, PO6, PO8
		Преддипломная практика	PO2, PO3, PO7, PO8,
Модуль 9. Прикладная математика	У8, У12, У13-У15-У20, А1-А5; В1, В2, В5; С2, С4, С5; D1-D3; E1	Прикладная математика / Высшая математика	PO1, PO5, PO6, PO7/PO5, PO6, PO7
		Практикум по решению математических задач / Практикум по элементарной математике	PO1, PO5/ PO6, PO7
		Элементарная математика	PO1, PO5, PO6, PO7
Модуль 10. Математический анализ	У7, У8, У14, А1-А5; В1, В2, В5; С2, С4, С5, У15-У20, D1-D3	Математический анализ 1	PO1, PO5, PO6, PO7
		Математический анализ 2/ Функции многих переменных	PO1, PO5, PO6, PO7, PO9/ PO5, PO9
		Дифференциальные уравнения/ Операционное исчисление	PO1, PO5, PO6, PO7, PO9/ PO5, PO9
Модуль 11. Алгебра и геометрия	У7, У8, У14, А1-А5; В1, В2, В5; С2, С4, С5	Алгебра / Линейная алгебра	PO1, PO5, PO6, /PO5, PO9
		Алгебра 2 \ Алгебра и теория чисел	PO5, PO6, PO7, PO9/PO9
		Геометрия / Аналитическая геометрия	PO1, PO5, PO6, /PO5
Модуль 12. Общая физика	А1-А5, В1, В2, В5, С2, С4, С5	Молекулярная физика и термодинамика / Тепловая физика/	PO5, PO9/ PO1, PO5, PO6, PO7/
		Физика твердого тела // Основы электроники и радиотехники	PO1, PO5, PO6, PO7, PO9/ PO5, PO9
		Оптика / Оптика когерентного излучения	PO1, PO5, PO6, PO7/ PO5, PO9
		Электричество и магнетизм / Избранные главы электричества и магнетизма	PO1, PO5, PO6, PO7, PO9/ PO5, PO9
		Физика атома и атомного ядра / Физика элементарных частиц	PO1, PO5, PO6, PO7/ PO5, PO9
Модуль 13. Методико-технологический	У7, У8, У12, У13-У15, У20, А1-А5; В1, В2, В5; С2, С4, С5; D1-D3; E1, E2	Астрономия и методика преподавания астрономии // Астрофизика	PO1, PO5, PO6, PO7, PO9/ PO5, PO9
		Практикум по решению олимпиадных задач по физике // Методы математической физики	PO2, PO4, PO5, PO6, PO7, PO9/ PO2, PO3, PO5
		Техника школьного эксперимента / Физический эксперимент	PO2, PO4, PO5, PO6, PO7, PO9/ PO2, PO3, PO5

4.2. Матрица соотнесения результатов обучения по образовательной программе в целом с формируемыми компетенциями

компетенции	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9
Y1	+		+					+	
Y2	+		+					+	
Y3								+	
Y4								+	
Y5	+		+					+	
Y6	+							+	
Y7					+				+
Y8		+	+						+
Y9	+							+	
Y10								+	
Y11				+					
Y12							+		
Y13							+		
Y14									+
Y15							+		
Y16					+				
Y17				+					
Y18				+	+				
Y19		+							
Y20									+
A1	+						+		
A2					+				
A3		+		+	+		+		+
A4		+		+	+		+		+
A5				+	+		+		
B1					+		+		
B2		+		+		+	+		+
B3		+		+		+	+		+
B4		+		+		+	+		
B5						+			+
B6							+		
B7									+
C1	+				+			+	
C2								+	
C3							+	+	
C4							+	+	
C5						+	+	+	
D1					+				
D2				+					
D3					+			+	
E1	+		+	+				+	
E2	+		+	+				+	

4.3. Сведения о дисциплинах

№	Наименование дисциплины	Краткое описание дисциплины (30-50 слов)	Кол-во кредитов
Цикл общеобразовательных дисциплин Обязательный компонент			
1	Современная история Казахстана	Этапы формирования идеи национального строительства. Советский период в истории Казахстана. Экономическое развитие и социальная модернизация, общественно-политическое развитие и этнодемографические процессы в Республике Казахстан. Казахстан в современном мире. Нация единого будущего. Н.А. Назарбаев – личность в истории. Историческое сознание и мировоззрение народа Великой Степи.	5
2	Философия	Философия как форма теоретического мировоззрения. Философия Древнего Востока. Античная философия. Философия средневековья. Мусульманская философия. Немецкая классическая философия. Философские взгляды казахских мыслителей. Основное содержание проблемы познания. Структура познавательной деятельности. Роль и значение человека в философии.	5
3	Информационно-коммуникационные технологии (на англ. языке)	Стандарты в области ИКТ. Архитектура компьютерных систем. Программное обеспечение. Операционная система. Взаимодействие человека и компьютера. Система баз данных. Сети и телекоммуникации. Internet-технологии. Облачные и мобильные технологии. Мультимедиа технологии. интеллектуальная технология. Электронная технология. Электронный бизнес. Электронное обучение. Электронное правительство. Информационные технологии в профессиональной сфере. Перспективы развития ИКТ.	5
4	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.	10
5	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
6	Модуль социально-политических знаний (социология,	Социология в понимании социального мира. Введение в теорию социологии. Социологические исследования. Социальная структура и стратификация общества. Семья и современность. Политология как наука и учебная дисциплина. Политическая власть. Политическая система общества. Морфология культуры.	8

	политология, культурология, психология)	Язык культуры. Введение в психологию. Эмоции и эмоциональный интеллект. Воля человека. Психология здоровья личности.	
7	Физическая культура	Общая физическая подготовка (развитие физических качеств). Специальная физическая подготовка (специальная подготовка к освоению различных видов учебной программы). Овладение техникой видов спорта (гимнастика, атлетическая гимнастика, спортивные и подвижные игры, легкая атлетика, лыжный спорт, катание на коньках, плавание, фитнес: фитбол-гимнастика, стэп-аэробика). Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП). Современные оздоровительные системы. Контроль в процессе занятий физическими упражнениями.	8
Цикл общеобразовательных дисциплин Вузовский компонент			
8	Основы предпринимательства и бизнеса	Предпринимательство: понятие, сущность, основные виды и организационные формы. Бизнес-планирование в системе предпринимательской деятельности. Риски в предпринимательской деятельности. Финансирование предпринимательской деятельности. Кадровое обеспечение в предпринимательской деятельности. Организация предпринимательских сделок. Коммерческая тайна и способы её защиты. Культура и этика предпринимательства. Анализ и оценка эффективности предпринимательской деятельности. Государственная поддержка предпринимательства и её инфраструктура.	5
	Рухани жаңғыру и ценности Мәңгілік ел	Ел басынның «Болашаққа бағдар: рухани жаңғыру» атты бағдарламалық мақаласын түбегейлі зерделеу, ұлттық сана-сезімнің, ұлттық рухтың, патриотизм рухының, тарихи сана мен әлеуметтік жадының, кәсібилік пен бәсекеге қабілеттілік рухының жоғары даму деңгейі бар.	
Цикл базовых дисциплин Вузовский компонент			
9	Экология и безопасность жизнедеятельности	Основы экологии. Концепция экосистемы. Человек и биосфера. Основные виды загрязнений. Охрана атмосферы, гидросферы и литосферы. Социоприродная экосистема как объект экологического контроля. Экологическая безопасность, безопасность жизнедеятельности, источники и уровни загрязнений биосферы, основы мониторинга, математические модели в экологии, экологический менеджмент и экологическое право. Безопасность труда.	4
10	Дистанционные образовательные технологии	Инновационные образовательные технологии. Цифровые инструменты: облачные технологии и хранилища, системы LMS, онлайн сервисы и платформы для интерактивного обучения, системы видеоконференций, интерактивные онлайн доски, сервисы онлайн тестирования и контроля знаний, создание и применение QR кодов в обучении. Использование цифровых инструментов для интерактивного обучения при дистанционном образовании	5

11	Основы права и антикоррупционной культуры	Основы казахстанского права, законодательные акты РК в области образования. Историческое развитие понятия «коррупция». Идея нетерпимости к коррупции. Виды организационных основ противодействия коррупции в конкретной организации, органе, структуре. Нормативные правовые акты в сфере антикоррупционной политики. Антикоррупционная культура: понятие и структура.	3
12	Психолого-педагогическая диагностика в профессиональной деятельности педагога	Диагностика. Общее понятие диагностики. Психологическая и педагогическая диагностика: сравнительный анализ. История развития педагогической и психологической диагностики. Методы диагностики: наблюдение, психолого-педагогический эксперимент, устный опрос, письменный опрос, метод экспертных оценок, контент-анализ. Общие требования к измерительным методикам. Этические нормы психологической и педагогической диагностики профессиональной деятельности педагога. Критерии оценки психолого-педагогических измерений. Психолого-педагогический диагноз.	3
13	Возрастная физиология и психология школьников	Основные закономерности физиологических и психических процессов в онтогенезе. Возрастные анатомо-физиологические особенности развития органов и систем организма, механизмы их регуляции на этапах индивидуального развития. Возрастные особенности психического развития детей и подростков. Физиологические основы психической деятельности и поведения школьников. Психофизиологические особенности пубертатного периода. Основы формирования культуры здоровья, здорового образа жизни школьников.	4
14	Введение в педагогическую профессию	Общая характеристика педагогической профессии. Особенности и социальная значимость профессии педагога. Профессионально обусловленные требования к личности педагога. Структура педагогической деятельности. Подготовка, профессиональное становление личности педагога. Педагогическая практика в системе подготовки педагога. Исследовательская деятельность как компонент педагогической деятельности. Организация учебного процесса в организациях образования РК. Педагогические инновации.	5
15	Педагогика	Педагогика в системе наук о человеке. Социальная обусловленность воспитания. Воспитание личности. Нормативно-правовая база обновления содержания среднего образования. Образовательное пространство обновлённого содержания образования. Работа с родителями в условиях обновления содержания образования. Сущность обучения. Целеполагание. Планирование в обучении. Спиралевидный принцип построения образовательных программ. Оценивание в обучении. Формат нового урока.	5
16	Психолого-педагогические основы работы с детьми с ООП в общеобразовательном процессе	Роль и значение диагностирования в профессиональной деятельности педагога школы в рамках социально-педагогического процесса. Специфика осуществления диагностической деятельности педагога; компоненты психодиагностической культуры, способствующие эффективному применению психолого-педагогических методик в учебном процессе. Распознавание и выявление позитивного внутреннего потенциала ребенка, актуализация его индивидуальных проблем в процессе взаимодействия с миром людей и предметов.	5
17	Инклюзивное образование	Инклюзивное образование: концептуальные рамки. Направления и показатели инклюзивного образования. Условия организации инклюзивного образования. Вариативные формы включения	5

		детей с особыми образовательными потребностями в общеобразовательный процесс. Подходы к организации инклюзивного образования. Ресурсные и социальные барьеры инклюзии. Правовые основы организации инклюзии в общеобразовательных организациях (международные и отечественные нормативно-правовые акты). Менеджмент инклюзивного образования.	
18	Учебная (ознакомительная) практика	Знакомство с администрацией и педагогическим коллективом образовательного учреждения. Знакомство с материально-технической базой и общей документацией образовательного учреждения, комплексное изучение учебно-воспитательной системы образовательного учреждения. Знакомство с документацией и деятельностью классного руководителя и педагога-предметника. Наблюдение за деятельностью педагога и обучающихся, выполнение функций помощника классного руководителя, помощника педагога-предметника.	2
19	Психолого-педагогическая практика	Знакомство с содержанием психолого-педагогической работы классного руководителя и педагога-предметника. Знакомство с документацией и деятельностью классного руководителя и педагога-предметника по психолого-педагогическому сопровождению образовательного процесса. Наблюдение за деятельностью педагога и обучающихся. Наблюдение и составление психолого-педагогической характеристики обучающегося. Наблюдение и составление психолого-педагогической характеристики коллектива обучающихся, проведение психолого-педагогического анализа урока.	2
20	Методика преподавания математики	Тенденции развития математического образования. Методические приемы обучения математике. Формы обучения математики. Формирование учебной деятельности учащихся. Технологические основы математического образования. Контроль учебных достижений учащихся. Основные содержательно-методические линии школьного курса математики. Организация учебной работы по математике. Методика преподавания уравнений, неравенств, функций, планиметрии, стереометрии, дифференциального и интегрального исчисления, дифференциальных уравнений, комбинаторики, комплексных чисел.	5
21	Математический анализ 1	Понятие функции. Ознакомление с функциональными методами исследования переменных величин посредством анализа бесконечно малых, основу которого составляет теория дифференциального и интегрального исчисления. Предел функции. Дифференциальное и интегральное исчисление функции одной переменной. Некоторые приложения математического анализа к физике и геометрии. Исследование и построение графиков функций.	5
22	Элементарная математика	Числа. Действительные и комплексные числа. Выражения. Функции. Уравнения и системы уравнений. Неравенства и системы неравенств. Элементы математического анализа. Числовые последовательности. Производная и её применение. Первообразная функция и интеграл. Элементы комбинаторики. Планиметрия. Стереометрия. Аксиомы стереометрии. Параллельность прямых и плоскостей. Перпендикулярность прямых и плоскостей. Многогранники. Тела вращения.	3
Цикл базовых дисциплин			
Компонент по выбору			
23	Математический анализ 2	Интегрирование элементарных функций. Первообразная и неопределенный интеграл. Свойства неопределённого интеграла.	5

		Интегрирование методом замены переменной и методом интегрирования по частям. Определенный интеграл. Задачи, приводящие к решению определённого интеграла. Теорема о существовании определённого интеграла, интегрируемые функции. Решение задач с использованием определённого интеграла.	
	Функции многих переменных	Формула Грина. Выражение площади через криволинейные интегралы. Независимость криволинейного интеграла от пути интегрирования. Связь с вопросом о точном дифференциале. Замена переменных в двойном интеграле. Интеграл по ориентированной области. Площадь поверхности, поверхностные интегралы. Формула Стокса. Формула Остроградского. Элементы теории поля.	
24	Практикум по решению математических задач	Множества. Диаграммы Венна. Уравнения. Системы уравнений. Неравенства. Системы неравенств. Тригонометрия. Тригонометрические тождества, уравнения и неравенства. Логарифмы. Логарифмические уравнения и неравенства. Планиметрия. Треугольники, четырехугольники, Окружность и кривые второго порядка. Стереометрия. Многогранники. Тела вращения. Алгебра и начала анализа. Математическое моделирование. Решение олимпиадных задач. Классические неравенства.	5
	Практикум по элементарной математике	Обоснование дидактических и методических моментов и особенностей, характерных для обучения решению математических задач. Функции задач в обучении математике. Этапы процесса решения задач. Способы решения. Арифметика. Уравнения и неравенства. Тригонометрия. Планиметрия и стереометрия. Функции и действия над ними.	
25	Алгебра	Алгебра матриц и определителей; Системы линейных уравнений; Арифметические векторные пространства; Комплексные числа: Решение уравнений 3-й, 4-й степени. Многочлены от одной переменной; Теория делимости в кольце целых чисел. Алгебры и алгебраические системы: Группы. Подгруппы. Полугруппы. Конечные группы; Смежные классы и фактор-группы; Кольца. Гомоморфизмы колец; Алгебраические системы Тело кватернионов.	6
	Линейная алгебра	Основные понятия множества и отношения, матрицы и определители, системы линейных уравнений и элементы теории делимости. Кольца многочленов над полями. Основные числовые функции На примерах дать представление об особенностях построенных систем. Сформировать понятия абстрактных алгебраических систем, рассмотреть аксиоматические основы построения систем и различные приложения	
26	Алгебра 2	Многочлены от одной переменной, Теоремы Безу. Многочлены над полями рациональных, действительных и комплексных чисел, Многочлены от нескольких переменных. Симметрические многочлены, Теория делимости в кольце целых чисел. Неприводимые над данным полем полиномы. Основная теорема алгебры. Группы. Подгруппы и смежные классы. Циклические группы. Конечные группы; Идеалы кольца. Фактор-кольцо. Гомоморфизмы колец.	5
	Алгебра и теория чисел	Бинарные операции. Понятие алгебры. Гомоморфизмы алгебры. , Подалгебры Фактор-алгебра. Группы. Кольца. Алгебраические системы. Сравнения. Основные свойства. Полная система вычетов. Приведенная система вычетов. Теоремы Эйлера и Ферма. Сравнения первой степени с одним неизвестным.	

		Система сравнений первой степени. Китайская теорема об остатках. Сравнения любой степени по составному модулю. Сравнения второй степени.	
27	Геометрия	Изучение линейных отображений и основных элементов аналитической геометрии. Векторы. Прямая линия и плоскость. Прямая на плоскости. Разные способы задания прямой. Взаимное расположение двух прямых на плоскости. Угол между двумя прямыми. Кривые второго порядка. Аналитическая геометрия в пространстве. Аффинные преобразования. Поверхности второго порядка.	7
	Аналитическая геометрия	Аналитическая геометрия на плоскости. Прямая на плоскости. Разные способы задания прямой, взаимное расположение двух прямых на плоскости. Угол между прямыми. Эллипс. Гипербола. Парабола. Аналитическая геометрия в пространстве. Векторное и смешанное произведение векторов. Прямая, плоскость и поверхности в пространстве.	
28	Молекулярная физика и термодинамика	Агрегатные состояния вещества. Идеальный газ. Основное уравнение МКТ. Газовые законы. Уравнение состояния идеального газа. Статистический метод и элементы теории вероятностей. Биноминальное распределение. Первое и второе начало термодинамики. Адиабатический и политропный процессы. Энтропия. Процессы переноса. Уравнение Ван-дер-Ваальса. Критическое состояние. Внутренняя энергия реального газа. Поверхностное натяжение. Капиллярные явления. Жидкие растворы. Осмотическое давление.	6
	Тепловая физика	Тепловые явления. Основы МКТ. Тепловое движение, броуновское движение, температура, способы ее измерения, внутренняя энергия и способы ее изменения, явления переноса, закон сохранения и превращения энергии в тепловых процессах. Агрегатные состояния. Фазовые переходы и диаграммы. Поверхностное натяжение жидкости. Смачивание. Капиллярные явления. Кристаллические и аморфные тела. Механические свойства твердых тел. Основы термодинамики.	
29	Оптика	Фотометрия. Геометрическая оптика. Плоские и сферические зеркала, построение изображения в сферическом зеркале, законы геометрической оптики, линзы, построение изображений в линзах, и системах линз, глаз как оптическая система, дефекты зрения и способы их исправления, оптические приборы; Волновая оптика. Интерференция света. Интерференционные приборы. Дифракция. Дифракционные решетки. Поляризация. Дисперсия, поглощение и рассеяние света.	5
	Оптика когерентного излучения	Основные понятия и законы геометрической оптики. Формирование и распространение световых когерентных пучков в разнообразных оптических системах и средах. Основные принципы и тенденции оптимизации приборов когерентной оптики с использованием голограмм, киноформов и оптических элементов.	

30	Электричество и магнетизм	Электростатика. Постоянный электрический ток. Электрический ток в различных средах. Магнитное поле. Электромагнитная индукция. Работа силы Ампера. Магнитный поток. Электромагнитные колебания и волны. Переменный ток. Производство, передача и использование электрической энергии в Казахстане и мире.	5
	Избранные главы электричества и магнетизма	Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Поток вектора напряженности. Теорема Гаусса. Потенциал. Диполь, квадруполь. Поляризация. Электроемкость. Конденсаторы. Законы Ома. Джоуля-Ленца. Мощность тока. Правила Кирхгофа. Ток в электролитах, газах. Магнитное поле. Движение зарядов в электрических и магнитных полях. Эффект Холла. Электромагнитная индукция. Переменный ток. Активное и реактивное сопротивление. Уравнения Максвелла, Лапласа, Пуассона.	
31	Физика атома и атомного ядра	Элементы квантовой оптики. Тепловое излучение. Развитие квантовых представлений об атоме. Спектры и спектральные закономерности. Элементы квантовой механики. Водородообразные атомы. Многоэлектронные атомы. Элементы нелинейной оптики. Атомное ядро. Радиоактивность. Ядерные реакции. Элементарные частицы. Экспериментальные методы ядерной физики.	5
	Физика элементарных частиц	Элементарные частицы и фундаментальные частицы. Ускорители с фиксированной мишенью и коллайдеры. Четыре взаимодействия. Симметрии и законы сохранения. Естественная система единиц. Скалярные частицы. Уравнение Клейна-Гордона. Локальная U(1)-инвариантность - квантовая электродинамика. Правила Фейнмана. Вычисление сечений реакций и вероятностей распада элементарных частиц. Уравнение Дирака. Магнитный момент электрона. Орто- и парапозитронии. Комптон-эффект на электроны. Петлевые поправки, перенормируемость квантовой электродинамики скалярных и спинорных частиц. g-2 электрона и мюона.	
32	Практикум по решению олимпиадных задач по физике	Структура, организация и проведение олимпиад по физике. Виды и типы олимпиадных задач: теоретические и экспериментальные задачи. Задачи с недоопределенными условиями. Теория и методика решения олимпиадных задач по разделам физики: механика, молекулярная физика и термодинамика, электростатика, постоянный ток, магнетизм, оптика, атомная и ядерная физика. Проверка олимпиадных задач.	7
	Методы математической физики	Это второй курс по основным понятиям дифференциальных уравнений, дифференциальных уравнений и систем обыкновенных дифференциальных уравнений, дифференциальных уравнений в частных производных первого и второго порядков. Уравнение теплопроводности. Уравнение колебания струны, уравнения эллиптического типа Решение физических задач	

		математическими методами	
Цикл профилирующих дисциплин Вузовский компонент			
33	Основы научно-исследовательской деятельности и академическое письмо	Организация исследовательской деятельности. Виды исследовательской деятельности: теоретическая, экспериментально-исследовательская деятельность. Средства и формы реализации. Проектно-исследовательская деятельность. Анализ и презентация результатов исследования. Структура академического письма. Основные концепции и виды академического письма. Пунктуация и орфография академических текстов. Плагиат. Отношение автора к цитируемому материалу. Цитирование вторичного источника. Эссе. Доклады. Статьи и тезисы. Этимология термина.	5
34	Педагогическая практика	Знакомство с образовательным учреждением, направлениями его деятельности, с администрацией и педагогами, классным руководителем. Ознакомление с учебно-воспитательной работой образовательного учреждения. Разработка, подготовка и проведение воспитательных мероприятий и внеклассных занятий по предмету с обучающимися. Выполнение функций помощника педагога-предметника. Самостоятельное проведение пробных занятий по предмету.	4
35	Производственная педагогическая практика	Комплексное изучение учебно-воспитательной системы учебной организации, знакомство с педагогическим коллективом, документацией и деятельностью педагога. Наблюдение за деятельностью педагога и обучающихся. Выполнение функций педагога. Проведение занятий с использованием практических наработок. Выполнение функций классного руководителя (проведение классных часов, внеклассных воспитательных мероприятий), психолого-педагогическая диагностика одного учащегося и классного коллектива.	10
36	Преддипломная практика	Готовится проект дипломной работы для предварительной защиты. В процессе преддипломной практики студент также должен обработать материалы экспериментальной части дипломной работы, сформулировать необходимые выводы, рекомендации и предложения по дипломной работе. На завершающем этапе студенту необходимо отредактировать и оформить дипломную работу в соответствии с установленными требованиями.	2
Цикл профилирующих дисциплин Компонент по выбору			
37	Дифференциальные уравнения	Основные понятия и определения, относящиеся к дифференциальным уравнениям первого порядка. Виды и методы решения дифференциальных уравнений первого и высших порядков. Интегральная кривая. Задача Коши. Теорема Пикара о существовании и единственности решения задачи Коши. Общее и частное решение. Особые решения. Системы дифференциальных уравнений.	5
	Операционное исчисление	Основные понятия операционного исчисления. Основные свойства преобразования Лапласа. Определение оригинала по изображению. Решение задач для линейных дифференциальных уравнений операционным методом. Решение задач для систем	

		линейных дифференциальных уравнений операционным методом. Уравнения с частными производными.	
38	Физика твёрдого тела	Основные понятия физики твёрдого тела. Химические связи в твёрдых телах. Кристаллическая структура. Определение структуры кристалла. Дифракция рентгеновского излучения. Дефекты в твёрдых телах. Механические свойства твёрдых тел. Тепловые свойства твёрдых тел. Электронные свойства твёрдых тел. Полупроводники. Сверхпроводники. Магнетизм твёрдых тел. Нанотехнологии и наноматериалы.	5
	Основы электроники и радиотехники	Предмет электроники, радиотехники. Материалы электронной техники, их электрофизические свойства. Электронно-дырочный переход. Диоды. Биполярные и полевые транзисторы. Тиристоры и симисторы. Фотоэлектрические и излучательные приборы. Базовые ячейки аналоговых, цифровых интегральных схем. Основные типы электровакуумных приборов, их принципы работы, применение. Наноэлектроника.	
39	Астрономия и методика преподавания астрономии	Основы сферической и практической астрономии. Основы небесной механики. законы всемирного тяготения. Инструменты и методы астрофизики. Физика солнечной системы. Физика звезд. Галактика. Основы космогонии, космологии. Задачи, содержание и особенности методики преподавания школьного курса астрономии. Инновационные формы проведения учебных занятий по астрономии. Методика решения задач. Методика проведения внеклассных мероприятий. Школьные астрономические наблюдения.	5
	Астрофизика	Связь астрофизики и физики. Задачи астрофизики. Солнечная система. Звездные величины и показатели цвета. Определение расстояний в астрономии. Классификация звезд и их характеристики. Солнце. Эволюция звезд. Строение Галактики. Телескопы и светоприемники.	
	Прикладная математика	Линейная алгебра. Матрицы. Определители. Метод Гаусса. Формулы Кардано. Комплексные числа. Формулы Муавра. Многочлены. Векторная алгебра. Аналитическая геометрия. Системы координат на плоскости, в пространстве. Скалярное, векторное, смешанное произведения векторов. Условия коллинеарности и компланарности векторов. Прямые, плоскости в пространстве. Поверхности. Поверхности второго порядка (сфера, цилиндрическая и коническая поверхности, параболоид, гиперболоиды)	10
	Высшая математика	Предел. Функция. Производная. Дифференциал. Неопределенный, определенный интеграл. Функция от многих переменных. Числовые, степенные ряды. Дифференциальные уравнения. Линейная алгебра. Матрицы. Определители. Метод Гаусса. Формулы Кардано. Комплексные числа. Формулы Муавра. Многочлены. Векторная алгебра. Аналитическая геометрия. Системы координат на плоскости, в пространстве. Скалярное, векторное, смешанное произведения векторов.	

40	Школьный курс физики на английском языке	Формирование понятий для студентов на английском языке в разделе механика и теплофизика, электричество и магнетизм, оптика, квантовая физика школьного курса физики. Технология предметно - языкового интегрированного обучения (CLIL) в преподавании физики.	10
	Методика преподавания физики на английском языке	Методика обучения физике как одна из педагогических наук. Предмет и задачи предмета. Связь методики обучения физике с физикой, педагогикой, психологией и другими науками. Методология педагогического исследования. Основные цели основного общего образования. Содержание и структура курса физики средних образовательных учреждений. Система физического образования в общеобразовательных учреждениях.	
41	Техника школьного эксперимента	Техническое оснащение современного физического кабинета и система его функционирования. Школьный электрический щит. Физические приборы. Демонстрационный эксперимент по физике. Лабораторные работы. Физические практикумы. Домашние эксперименты и наблюдения. Средства программированного обучения и применение их при обучении физике. STEM конструирование физических приборов и установок из подручных материалов.	4
	Физический эксперимент	Физический эксперимент, его место, цели, задачи. Научный, учебный эксперимент. Виды учебного эксперимента, требования, предъявляемые к нему. Цели и задачи физических демонстраций. Использование кино, телевидения и компьютеров в демонстрациях. Экспериментальные задачи. Алгоритмы решения экспериментальных задач. Методика создания и демонстрация лекционных экспериментов. Демонстрационные опыты по разделам курса физики.	
Итого			228

Ф.4-122

Сводная таблица, отражающая объем освоенных кредитов в разрезе модулей образовательной программы

Курс обучения	Академический период	Количество осваиваемых модулей	Цикл дисциплин: ООД, ПД, БД (ОК, ВК/КВ)	Количество		Количество о кредитов ECTS	Количество	
				дисциплин	практик		экз.	диф. зачет
1	1	5	ООД ОК-5;	7	-	30	6	1

			БД ВК-2					
	2	6	ООД ОК-4; ООД ВК-1 БД ВК-3	7	1	30	6	1
2	3	6	ООД ОК-2; БД ВК -3; БД КВ -1	6	-	30	5	1
	4	6	ООД ОК -2; БД ВК-3 БД КВ-2	6	1	30	5	1
3	5	5	БД ВК -2; БД КВ-3 ПД ВК-1	6	-	30	6	-
	6	4	БД ВК-1; БД КВ-4; ПД ВК-1	5	1	30	5	-
4	7	3	ПД КВ-3	3	-	20	3	-
	8	2	БД КВ-1; ПД ВК-2; ПД КВ- 3	3	2	28	3	-
	ИА					12		
Итого:		13		43	5	240	39	4

5. Стратегии и методы обучения

Общие результаты обучения по ОП "6В01511 –Математика-Физика " (6-й квалификационный уровень НРК) будут достигнуты посредством следующих учебных мероприятий:

1) *аудиторные занятия*: лекции, семинары, практические занятия–проводятся с учетом инновационных технологий обучения, использованием новейших достижений науки, технологий и информационных систем и в интерактивной форме;

2) *внеаудиторные занятия*: самостоятельная работа обучающегося, в том числе под руководством преподавателя, индивидуальные консультации;

3) проведение учебных и профессиональных практик, подготовка дипломной работы.

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

Лекции, семинары, дискуссии, практические занятия, самостоятельная работа с преподавателем и без преподавателя, различные виды практик на протяжении всей программы предоставят студентам широкие возможности, чтобы развить ключевые и специальные компетенции по ОП «Подготовка

учителя математики и физики», в частности применение теоретических знаний по математике или физике с учетом конкретных социально-педагогических условий, рациональное и креативное использование в учебном процессе педагогических технологий и информационных источников (мультимедийные обучающие программы, электронные учебники, ТВ, Интернет и Интернет-технологии).

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

5.1. Отслеживание достижений и отличительные особенности

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

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

б) Современные методы обучения языкам. В начале обучения студенты будут протестированы тем или иным способом, чтобы определить их языковой уровень по всем трем языкам: казахскому, русскому и английскому. Есть все основания предполагать, что их языковые познания по казахскому и русскому языку будут разными, в зависимости от региона проживания и школы, где они обучались. Поэтому с первого курса они будут изучать языки в рамках модуля 2 образовательной программы. Впоследствии нужно сделать упор на то, чтобы совершенствовать его английский. Этого можно достигнуть непрерывным обучением все четыре года при изучении английского языка, а также при изучении дисциплин на английском языках.

Начиная с базовой лексики и грамматики, студенты будут совершенствовать свой английский до способности применять его на академическом и профессиональном уровнях в рамках теоретического обучения.

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

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

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

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

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

5.2. Инновации и современность предлагаемой бакалаврской программы

Важно отметить, цель данной программы является усовершенствование практики подготовки учителей математики и физики. В программе особый упор делается на следующие современные инновационные подходы, часто используемые в международных контекстах, для обеспечения качественного образования по математике и физике.

а) Образовательная технология CLIL. Студенты будут проходить практику, от наблюдений, затем выполнения заданий до преподавания посредством CLIL (Content Language Integrated Learning – Познаем Мир через Английский) на английском языке. Понимание будет достигаться через теоретические модели, построение наставником модели хорошего урока, прямых наблюдений и обратной связи, а также обсуждений уроков с преподавателями вуза и школьными наставниками.

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

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

б) ОП построена на:

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

- иерархии целей обучения по таксономии Блума;

- педагогическом целеполагании по уровням образования и на протяжении всего курса обучения, что позволяет максимально учесть внутрисубъектные и межпредметные связи (STEM);

в) Обучение, основанное на конструктивистских теориях, использование семи модулей программы Кембриджского университета в преподавании. Конструктивистские представления о преподавании требуют, чтобы преподаватель, сосредоточенный на студенте, организовывал занятия в соответствии с задачами, способствующими развитию знаний, идей, навыков у студентов.

г) С момента поступления студента в вуз начнется его языковая подготовка с определения его уровня владения языком. Интенсивные курсы в рамках модуля дополнительного обучения помогут студентам повысить уровень владения английским языком, например, при сдаче IELTS, что расширит его возможности пройти стажировку и учиться за границей.

д) Программа профессионального обучения будет отвечать всем ожиданиям и заставит студентов прочувствовать свою роль в воспитании школьников, вообще детей и их роль в будущем народа Казахстана. Также

профессиональный блок служит отправной точкой для студентов, продолжая развивать навыки обучения и предоставляя обучение, основанное на опыте работы в школе. На последнем курсе студенты могут специализироваться и в области профессионального обучения.

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

е) Ориентация тематики дипломных работ на проблемы модернизации современного школьного образования. Дипломные работы ориентированы на модернизацию школьного образования, так как в них рассматриваются вопросы полиязычия, современных педагогических технологий. Работая над темой дипломной работы, студенты расширяют горизонты методологии, что скажется на формировании проектно-ориентированного сознания, которое позволит постоянно модернизировать знания, умения и навыки, и свободно ориентироваться в новых ситуациях.

5.3 Профессиональные навыки, формируемые в результате обучения по программе

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

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

6 Контроль и оценка результатов обучения

При подготовке бакалавров (6-й квалификационный уровень НРК) по ОП «6В01511–Математика-Физика» предусматривает широкий диапазон различных форм контроля и оценки предполагаемых результатов обучения: *текущий и рубежный контроль* (опрос на занятиях, тестирование по темам

учебной дисциплины, контрольные работы по вычислительной информатике, защита творческих и курсовых работ, дискуссии, тренинги и др.), *промежуточная аттестация* (тестирование по разделам учебной дисциплины, экзамен, защита отчетов по практикам), *итоговая государственная аттестация* (защита дипломной работы, государственный экзамен).

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

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

Балльно-рейтинговая буквенная система оцени учёта учебных достижений, обучающихся с переводом их в традиционную шкалу оценок и ECTS

Оценка по буквенной системе	Цифровой эквивалент	Баллы (%-ное содержание)	Оценка по традиционной системе
A	4,0	95-100	Отлично
A-	3,67	90-94	
B+	3,33	85-89	Хорошо
B	3,0	80-84	
B-	2,67	75-79	
C+	2,33	70-74	
C	2,0	65-69	Удовлетворительно
C-	1,67	60-64	
D+	1,33	55-59	
D-	1,0	50-54	
FX	0,5	25-49	Неудовлетворительно
F	0	0-24	