



Утверждаю
Председатель
Ученого совета университета
А. Нухулы

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
6В01521 - Физика-Информатика**

Разработчики: А.Алина *AA*
Ш. Сарымова *SS*
Р. Асылбаев *RA*
А. Асамбаев *AA*

Рассмотрена на заседании Комитета по ОП
от 28.05 2020г. Протокол № 7

Руководитель ОП *AA* А.Алина
Председатель Комитета по ОП *JA* Ж.Муканова

Одобрена Советом высшей школы Естественнования
28.05 2020г. Протокол № 7

Председатель Совета ВШЕ *GA* Е.Габдуллин

Согласовано:
Декан ВШЕ *GA* 28.05.2020г.



Согласовано:
Работодатель *MS* Байгожина М.Ш. 28.05.2020 г.
(подпись, должность, инициал имени, фамилия)

Рекомендована УМС университета от 04.06. 2020 г.
Протокол № 4.1
Председатель УМС *EA* Е. Игнатова

Утверждена на заседании Ученого совета ПГПУ 08.06 20 20 г.
протокол № 6

ПАСПОРТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. Область применения

Образовательная программа 6В01521 - Физика-Информатика разработана 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 и Академической политикой ШПУ.

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

Возможность дальнейшего продолжения обучения — магистратура по ОП «Физика» и ОП «Информатика».

Присуждаемая степень: бакалавр образования по образовательной программе 6В01521 - Физика-Информатика.

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

Целью образовательной программы 6В01521 - Физика-Информатика является подготовка учителя физики и информатики обладающего качественными знаниями в области физики и информатики, аналитическими, исследовательскими, этическими, языковыми и гибкими навыками, лидерскими качествами

Задачи ОП:

- формирование глубоких профессиональных знаний и понимания в области физики и информатики;
- формирование условий для саморазвития, самообучения и самовоспитания личности обучающихся физиков-информатиков;
- формирование адаптаций к изменениям образовательной среды;
- формирование предпринимательских навыков, лидерских и управленческих качеств
- воспитание в духе патриотизма, дружбы народов Республики Казахстан, толерантности.

2. Результаты обучения по образовательной программе:

PO1 - Демонстрирует знания и понимание физических явлений и процессов в природе и технике; психолого-педагогические основы профессиональной деятельности;

PO2 - Применяет знания и понимания на профессиональном уровне, формулирует аргументы и решает проблемы применения инновационных методов и технологии в обучении физики и информатики на основе принципов дифференцированного и интегрированного обучения;

PO3 - Осуществляет сбор и интерпретацию информации для формирования суждений с учетом социальных, этических и научных соображений;

PO4 - Применяет теоретические и практические знания для организации учебной, исследовательской, самостоятельной, творческой деятельности обучающихся в процессе обучения физике и информатике;

PO5 - Владеет и применяет компоненты эмоционального интеллекта: самоосознанность, саморегуляция, мотивация, эмпатия и социальные навыки для самостоятельного продолжения дальнейшего обучения;

PO6 - Знает методы научных исследований и академического письма и применяет их в преподавании физики и информатики;

PO7 – Применяет знания и понимание фактов, явлений, теорий и сложных зависимостей между ними в физике и информатике, методике преподавания физики и информатики;

PO8 - Понимает значение принципов и культуры академической честности;

PO9- Применяет результаты педагогических исследований для разработки дидактических материалов в целях индивидуального развития обучающегося; разрабатывает адаптивные программы и индивидуальные траектории обучения детей с особыми образовательными потребностями.

PO10 - Способен использовать дистанционные и информационными коммуникационными технологиями технологии для решения практических и творческих задач при преподавании физики и информатики.

Общие компетенции бакалавра образования по образовательной программе 6В01521 - Физика-Информатика 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 конкретной науки, а также всего социально-политического кластера;
- У9. - вырабатывать 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 наук, имеющего мировое признание;
- У13. - осуществлять выбор методологии и анализа;
- У14. - обобщать результаты исследования;
- У15. - синтезировать новое знание и презентовать его в виде гуманитарной 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 и дистанционных образовательных

технологий: интернет-ресурсы, облачные и мобильные сервисы по поиску, хранению, обработке, защите и распространению информации; системы LMS, онлайн сервисы и платформы для интерактивного обучения, сервисы онлайн тестирования и контроля знаний.

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

A – знание и понимание:

A1 – знает и понимает основные понятия, законы и явления в области педагогики, психологии, физики, информационных технологий, методики преподавания физики и информатики;

A2 – знает и понимает основные разделы педагогики, психологии и физики: механика, тепловая физика, электричество и магнетизм, оптика, физика атома и атомного ядра и др; и основных разделов информатики: программирование, моделирование, компьютерные сети и т.д.;

A3 – знает основные этапы периодизации развития педагогической, физической наук и информатики;

A4 – знает теоретические основы и технологии обучения физики информатики;

A5 – знает теории обучения, воспитания и развития, а также образовательные программы по физике и информатике для разных уровней образования.

B – применение знаний и пониманий:

B1 – владеет системой предметных, психолого-педагогических и методических знаний, умений и навыков применения теоретических знаний в профессиональной деятельности с учетом конкретных социально-педагогических условий;

B2 – имеет навыки преподавания физики и информатики

B3 – применяет методы и технологии обучения физики и информатики;

B4 – способен моделировать и реализовывать учебно-воспитательный процесс и различные виды деятельности обучающихся;

B5 – самостоятельно проводит научно-практические исследования, анализ и оценку их результатов с использованием инновационных технологий;

B6 – проводит диагностику развития, общения, деятельности обучающихся разного возраста посредством качественных и количественных методов психолого-педагогических исследований;

B7 – реализует инновационные идеи в образовании, выявляет

проблемы и принимает нестандартные и альтернативные решения;

C – анализ, синтез и оценка:

C1 – обладает системным мышлением и целостным восприятием педагогической действительности;

C2 – обладает критическими, аналитическими, диагностическими, исследовательскими навыками, предпринимательскими качествами;

C3 – осознает социальную значимость педагогической профессии, соблюдает принципы профессиональной этики;

C4 – анализирует и формирует суждения в предметной области;

D – коммуникативные способности:

D1 – владеет технологиями общения, навыками педагогической риторики, стратегиями коммуникаций;

D2 – толерантен и способен к педагогическому сотрудничеству;

D3 – стремится к развитию интеллектуальных, морально-нравственных, культуросообразных, коммуникативных, организационно-управленческих навыков;

E – личностные способности:

E1 – способен к изучению и применению инновационного педагогического опыта, высокая мотивация к педагогической деятельности, стремление к самообразованию и самореализации;

E2 – способен к формированию здорового образа жизни и соблюдение охраны труда.

3. Квалификационные характеристики

3.1 Сфера профессиональной деятельности

Бакалавр образования по ОП – Физика-Информатика осуществляет свою профессиональную деятельность в сфере образования. Квалификационный уровень по НРК – 6.

3.2 Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности бакалавра естествознания по ОП - Физика-Информатика являются педагогический процесс в организациях среднего, технического и профессионального образования всех типов и видов, независимо от форм собственности и ведомственной подчиненности.

3.3 Предмет профессиональной деятельности

Предметом профессиональной деятельности бакалавра образования по ОП - Физика-Информатика являются планирование и организация образовательной деятельности обучающихся с использованием инновационных психолого-педагогических методов и средств.

3.4 Виды профессиональной деятельности

Бакалавр образования по ОП - Физика-Информатика 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 ОП - Физика-Информатика являются:

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

3.6 Типовые задачи профессиональной деятельности

Бакалавр образования по ОП - Физика-Информатика должен решать в соответствии с видами профессиональной деятельности следующие задачи:

✓ ***в области образовательной деятельности:***

- обучение и развитие обучающихся, организация процесса обучения и воспитания, проектирование и управление педагогическим процессом, диагностика, коррекция, прогнозирование результатов педагогической деятельности;

- ведение занятий в общеобразовательных, технических и профессиональных организациях образования;

- реализация методических знаний и прикладных умений в конкретной ситуации;

✓ ***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 физике и информатике;
- 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 физики и информатики;
- 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 области организационно-управленческой деятельности:**

- планирование содержания курса физики и информатики на разных этапах обучения;
- определение способов организации и проведения учебно-образовательного процесса.

3.7 Содержание профессиональной деятельности

Содержание профессиональной деятельности бакалавра образования по ОП Физика-Информатика:

- 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 Физика-Информатика с типичным сроком обучения 4 года.

Ф.4-121

4.1 Характеристика модулей образовательной программы 6В01521 - Физика-Информатика

№ п/п	Наименование модуля	Наименование дисциплин	Результаты обучения	Компетенции
1	Модуль 1. Гуманитарный	Современная история Казахстана	PO3, PO8	Y1, Y3-11, Y19, A1-5, B7, C1,C2,C4, D3, E1
2		Философия	PO3, PO8	
3	Модуль 2. Информационно коммуникативный	Информационно-коммуникационные технологии (на англ. языке)	PO2, PO8, PO10	Y3, Y6, Y11-14, Y16-20, A1-A5, B-7, C2,C3, D1-3, E1,E2.
4		Казахский (русский) язык	PO8,	
5		Иностранный язык	PO8	
6		Дистанционные образовательные технологии	PO2, PO4, PO9, PO10	
7	Модуль 3. Социально политических знаний	Модуль социально-политических знаний (социология, политология, культурология, психология)	PO3, PO8	Y1, Y3-11, Y13, Y14, Y19, , A1-A5, B1-7, C1,C2, C4, D1, E1
8	Модуль 4. Здоровье сберегающий	Физическая культура	PO3	Y1, Y4, A1-A5, B1-5, B7, C1,2, C4, D1, E1
9		Экология и безопасность жизнедеятельности	PO3	
10	Модуль 5. Общественно - правовых знаний	Основы предпринимательства и	PO3	Y1, Y3-11, Y13, Y14, Y19, , A1-A5, B1-7, C1,C2, C4, D1, E1
11		Основы права и антикоррупционной культуры	PO3, PO8	
13	Модуль 6. Психолого-педагогический	Психолого-педагогическая диагностика в профессиональной деятельности педагога	PO3, PO9	Y1, Y3, Y4, Y6, Y9-14, Y19, Y20, A1-5, B1-5, B7,

14		Введение в педагогическую профессию	PO1, PO3, PO10	C1-4, D 1-3, E1, E2.
15		Учебная (ознакомительная) практика	PO1, PO3	
16		Педагогика	PO1, PO4, PO9	
17		Психолого- педагогические основы работы с детьми с ООП в общеобразовательном процессе	PO3, PO9	
18		Психолого-педагогическая практика	PO4, PO9, PO10	
		Возрастная физиология и психология школьников	PO3	
19		Инклюзивное образование	PO3, PO9	
20	Модуль 7 Научно - методический	Математический анализ	PO1, PO3, PO7	Y1-4, Y7, Y8, Y11-20, A1-5, B1-7, C1-4, D1-3, E1, E2.
		Алгебра және геометрия	PO1, PO3, PO7	
21		Методика преподавания физики	PO2, PO4, PO6, PO7, PO10	
		Астрономия и методика преподавания астрономии // Астрофизика	PO2, PO4, PO10, PO6/ PO2, PO4, PO10, PO6	
23	Модуль 8 Информационный	Программирование / Технологии программирования	PO2, PO4, PO6, PO10/ PO2, PO4, PO6, PO10	Y1, Y3, Y4, Y8, Y11-20, A1-5, B1-7, C1-4, D1-3, E1, E2.
24		Основы информатики / Основы математики	PO2, PO4, PO6/ PO2, PO4, PO6	
25		Объектно-ориентированное программирование / Web-программирование	PO2, PO4, PO6, PO10/ PO2, PO4, PO6, PO10	
26		Образовательная робототехника / Конструирование и программирование с платой Ардуино	PO4, PO5, PO6/ PO4, PO5, PO6	
28	Модуль 9. Общая физика	Механика/ Избранные главы механики	PO1, PO6, PO10 / PO1, PO6, PO10	Y1, Y3, Y6, Y8-10, Y12-15, Y20, A1-5, B1-7, C1-4, D1-3, E1, E2.
29		Тепловая физика/ Молекулярная физика и термодинамика	PO1, PO6, PO10 / PO1, PO6, PO10	

30		Электричество и магнетизм/ Избранные главы электричества и магнетизма	PO1, PO6, PO10 / PO1, PO6, PO10	
31		Оптика/ Оптика когерентного излучения	PO1, PO6, PO10 / PO1, PO6, PO10	
32		Физика атома и атомного ядра/ Квантовая физика	PO1, PO6, PO10 /PO1, PO5, PO7	
33	Модуль.10 Методико-технологический	Основы научно-исследовательской деятельности и академическое письмо	PO4, PO5, PO6	У1-У20, А1-5, В1-7, С1-4, D1-3, Е1, Е2.
34		Педагогическая практика	PO2, PO4, PO9, PO10	
35		Производственная педагогическая практика	PO2, PO4, PO8, PO9, PO10	
36		Преддипломная практика	PO2, PO4, PO8	
37		Методика преподавания информатики / Частные вопросы методики преподавания физики	PO2, PO4, PO5, PO6, PO7, PO10/ PO2, PO4, PO5, PO6, PO7, PO10	
38		Компьютерное моделирование физических процессов / Компьютерные методы физики	PO1, PO4, PO5, PO6/ PO1, PO4, PO5, PO6	
39		Информационные технологии на уроках физики и информатики / Прикладное программное обеспечение	PO2, PO4, PO5, PO6, PO7, PO10/ PO2, PO4, PO5, PO6, PO7, PO10	
40		Техника школьного эксперимента/ Физический эксперимент	PO2, PO4, PO6/ PO2, PO4, PO6	
41	Модуль 10. Дополнительные	Введение в теоретическую физику/ Квантовая механика	PO1, PO5, PO7	У1-3, У7, У8, У11-18, У20, А1-5, В1-
42	главы физики	Физика твердого тела/ Основы электроники и радиотехники	PO1, PO5, PO7/ PO1, PO5, PO7	7, С1, С2, С4, D1, D2, Е1, Е2.

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

	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9	PO10
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	+		+		+	+	+			
D1	+	+	+		+					
D2	+	+		+			+		+	
D3	+	+	+		+		+			
E1	+	+	+		+	+	+			+
E2		+		+			+		+	

№	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. Философия античности. Философия средневековья. Мусульманская философия. Немецкая классическая философия. Философские взгляды казахских мыслителей в 19-20 веках. 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). Порождение письменного текста (рефераты, доклады, эссе, отчеты, рабочие заметки, письма). Понимание собеседников в естественной языковой среде. Чтение корреспонденции. Чтение для ориентации. Лингвистическая. Владение языковыми средствами.	10
5	Казахский (Русский) язык	Язык и речь. Текст как единица речи. Типы монологической речи: описание, повествование,	10

		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.	
6	Модуль социально-политических знаний (социология, политология, культурология, психология)	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. Язык культуры. Введение в психологию. Эмоции и эмоциональный интеллект. Воля человека. Психология здоровья личности.	8
7	Физическая культура	Общая физическая подготовка (развитие физических качеств). Специальная физическая подготовка (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, степ-аэробика). Профессионально-прикладная физическая подготовка. 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
Цикл базовых дисциплин Вузовский компонент			
9	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,	5

		создание и применение QR кодов в обучении. Использование цифровых инструментов для интерактивного обучения при дистанционном образовании.	
10	Математический анализ	Понятие функции. Предел функции. Производная функции. Дифференциал функции. Касательная и нормаль к кривой. Некоторые приложения производной в физике. Исследование и построение графиков функций. Неопределенный интеграл. Определенный интеграл. Несобственный интеграл. Применение определенных интегралов к задачам физики и геометрии. Дифференциальные и интегральные исчисления многих переменных. Числовые и функциональные ряды.	3
11	Основы права и антикоррупционной культуры	Основы казахстанского права, законодательные акты РК в области образования. Историческое развитие понятия «коррупция». Понятие коррупции как антисоциального явления. 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	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, а также экологический менеджмент и экологическое право. Безопасность труда.	4
13	Алгебра и геометрия	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)	5
14	Методика преподавания физики	Основные задачи и концепции преподавания физики в школе. Формы организаций учебных занятий. Методы преподавания. Физический демонстрационный эксперимент. Лабораторные занятия. Общая методика решения физических задач. Проверка достижения учащимися целей обучения. Экскурсии. ИКТ на уроках физики. Факультативные курсы. Внеклассная работа. Новые	5

		технологии обучения физике. Первая и вторая ступени обучения физике.	
15	Инклюзивное образование	Инклюзивное образование: концептуальные рамки. Направления и показатели инклюзивного образования. Условия организации инклюзивного образования. Вариативные формы включения 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.	5
16	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
17	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
18	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
19	Введение в	Общая характеристика педагогической профессии.	5

	педагогическую профессию	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.	
20	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
21	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
22	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
Цикл базовых дисциплин Компонент по выбору			
23	Механика	Физика - наука о природе, научные методы изучения природы. Роль физики в современном мире. Физические величины и физические измерения.	8

		Кинематика. Механическое движение. Динамика. Законы сохранения. Статика. Центр масс; виды равновесия. Простые механизмы. Колебания и волны. Давление твердых тел, жидкостей и газов. Механика жидкостей и газов. Элементы теории относительности.	
	Избранные главы механики	Кинематика и динамика материальной точки. Законы Ньютона. Законы сохранения в механике. Динамика вращательного движения. Упругие свойства твердых тел. Силы трения. Трение покоя, скольжения и качения. Космические скорости. Движение планет, законы Кеплера. Движение в неинерциальных системах отсчета. Элементы специальной теории относительности (СТО). Механика жидкостей и газов. Ламинарное и турбулентное течения.	
24	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.	6
	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.	
25	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.	7
	Избранные главы электричества и магнетизма	Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Поток вектора напряженности. Теорема Гаусса. Потенциал. Диполь, квадруполь. Поляризация. Емкость. 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.	
26	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.	8
	Оптика когерентного излучения	Формирование и распространение световых когерентных пучков в разнообразных оптических системах и передающих средах. Современные способы записи и обработки оптической информации. Основные принципы и тенденции обновления элементной базы устройств когерентной оптики на основе использования голограмм, киноформов, дифракционных и адаптивных оптических элементов.	
27	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.	
28	Программирование	Язык программирования Python. Типы данных. Компоненты интегрированной среды разработки приложений. Программирование линейных алгоритмов, разветвляющихся, вложенных и составных условий. Алгоритмы обработки массивов: поиск, сортировка, перестановка, удаление и вставка элементов массива. Пользовательские функции и процедуры, для работы со строками.	5
	Технологии программирования	Организация процесса проектирования программного обеспечения. Методы проектирования программного обеспечения. Парадигмы программирования. Технология создания	

		программного кода. Технологии коллективной разработки программного обеспечения. Технологические средства разработки программного обеспечения. Методы отладки и тестирования программ. Документирование и оценка качества программных продуктов.	
29	Основы информатики	Фундаментальные основы информатики. Понятие информационного процесса и возможности его реализации. Системы счисления. Основные понятия алгебры логики. Машины Поста и Тьюринга. Основные понятия теории алгоритмов. Нормальные алгоритмы Маркова. Базовые теоретические понятия алгоритмов и структур данных. Представления анализа сложности алгоритмов и программ. Информационные модели сигналов. Теория передачи информации. Основные понятия теории кодирования.	5
	Основы математики	Представления о современной математике, применение её методов в различных областях человеческой деятельности, изучение важнейших математических понятий и фактов. Алгебра матриц и определителей. Системы линейных уравнений. Основные понятия множества и отношения. Элементы векторной алгебры. Основные алгебраические структуры векторных пространств, линейных отображений и элементов аналитической геометрии.	
30	Объектно-ориентированное программирование/	Современные объектно-ориентированные языки программирования и методы работы с библиотеками классов. Среда разработки MS Visual Studio. Базовые элементы языков: ключевые слова, знаки операций и разделители, идентификаторы. Типы данных C++ и C#, размещение в памяти.	8
	Web-программирование	Web-программирование: HTML-теги форматирование текста, списков, таблиц, гиперссылок, разметка Web-страницы, каскадные таблицы стилей (CSS), скрипты, вставка мультимедиа объектов на web-страницу. Подключение баз данных к WEB- странице, запросы SQL. Практический аспект разработки web-страниц.	
Цикл профилирующих дисциплин			
Вузовский компонент			
31	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.	5

		Отношение автора к цитируемому материалу. Цитирование вторичного источника. Эссе. Доклады. Статьи и тезисы. Этимология термина.	
32	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 обучения в инклюзивном классе (школе).	4
33	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 уч	10
34	Преддипломная практика	Готовится проект дипломной работы для предварительной защиты. В процессе преддипломной практики обучающийся также должен обработать материалы экспериментальной части дипломной работы, сформулировать необходимые выводы, рекомендации и предложения по дипломной работе. На завершающем этапе обучающемуся необходимо отредактировать и оформить дипломную работу в соответствии с установленными требованиями.	2
Цикл профилирующих дисциплин Компонент по выбору			
35	Физика атома и атомного ядра	Элементы квантовой оптики. Тепловое излучение. Развитие квантовых представлений об атоме. Спектры и спектральные закономерности. Элементы квантовой механики. Водородоподобные атомы. Многоэлектронные атомы. Элементы нелинейной оптики. Атомное ядро. Радиоактивность. Ядерные реакции. Элементарные частицы. Экспериментальные методы ядерной физики.	3
	Квантовая физика	Квантово волновой дуализм. Принцип неопределенности. Волновая функция. принцип суперпозиции. Основные свойства волновой функции. Причинность в квантовой механике. Уравнение Шредингера. Плотность потока вероятности. Уравнение непрерывности в квантовой механике. Частица в одномерной прямоугольной	

		потенциальной яме. линейный гармонический осциллятор. Движение в центрально - симметричном поле. Частица в кулоновском поле. Свободное движение частицы.	
36	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.	5
	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 демонстрирования лекционных экспериментов. Демонстрационные опыты по разделам курса физики.	
37	Введение в теоретическую физику	Основы классической механики. Механика Ньютона. Вариационный принцип. Уравнение Лагранжа, Гамильтона, Гамильтона-Якоби. Свойства симметрии пространства и времени и законы сохранения. Частица в центрально-симметричном поле. Электрический заряд и электромагнитное поле. Экспериментальные основания электродинамики. Уравнения Максвелла. Уравнения Шредингера и законы сохранения. Атомы и молекулы. Основные положения статистической физики. Свойства идеальных и реальных газов.	3
	Квантовая механика	Особенности поведения микрообъекта. Состояния и наблюдения в квантовой механике. Уравнения Шредингера и законы сохранения. Одномерное движение. Движение в центрально- симметричном поле. Элементы теории представлений. Приближенные методы в квантовой механике. Спин электрона. Системы тождественных частиц. Атомы и молекулы. Элементы теории излучения.	
38	Физика твердого тела	Основные понятия физики твердого тела. Химические связи в твердых телах. Кристаллическая структура. Определение структуры кристалла. Дифракция рентгеновского излучения. Дефекты в твердых телах. Механические, тепловые и магнитные свойства твердых тел. Полупроводники. Сверхпроводники. Магнетизм твердых тел. Нанотехнологии и наноматериалы.	6
	Основы	Предмет электроники, радиотехники. Материалы	

	электроники и радиотехники	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. Нанoeлектроника.	
39	Компьютерное моделирование физических процессов	Основные принципы компьютерного моделирования. Компьютерное моделирование механического движения материальной точки, механических колебаний и волн, процессов и явлений тепловой физики, процессов и явлений электричества и магнетизма, оптических явлений, явлений квантовой физики.	5
	Компьютерные методы физики	Применение специализированных математических программ в физике. Принципы компьютерного моделирования. Взаимосвязь физики с компьютерными технологиями. Вычислительная физика. Интегрирование и дифференцирование. Решение дифференциальных уравнений. Решение различных задач общей физики на компьютере. Компьютерный эксперимент в теоретической физике.	
40	Образовательная робототехника	Конструирование образовательных роботов. Основной механизм роботов. Средства передвижения роботов. Датчики. Программирование микрокомпьютера EV3. Построение блоков программы с помощью модуля. Дисплей. Использование дисплея EV3. Программирование в Scratch. Программирование в LabView. Алгоритмы управления. Управление без обратной связи. Управление с обратной связью. Движение вдоль линии. Путешествие по комнате. Обезд предметов. Лабиринт. Роботы-манипуляторы	3
	Конструирование и программирование с платой Ардуино	Микроэлектроника и робототехника. Основные понятия. Знакомство с микроконтроллером Arduino. Программирование Arduino. Логические и переменные конструкции. Аналоговые цифровые входы и выходы. Принципы их использования. Применение массивов. Сенсоры. Датчики Arduino. Подключение различных датчиков к Arduino.	

41	Методика преподавания информатики	Методика преподавания в профессиональной подготовке учителя информатики. Нормативная документация по организации, планированию и обеспечению учебного процесса. Содержание школьного курса информатики, методика преподавания основных компонентов учебного материала. Особенности реализации методов, форм и средств обучения на занятиях информатики. Принципы организации работы школьного кабинета, информационно-образовательной среды школы и функции учителя в этом процессе.	6
	Частные вопросы методики преподавания физики	В данном курсе излагаются частные вопросы методики преподавания школьного курса физики в общеобразовательной средней школе. Содержание курса физики средней школы. Физические теории в школьном курсе физики. Методика изучения механики, тепловой физики, электродинамики, оптики, квантовой физики. Курс физики в основной школе. Механическая, электромагнитная, современная физическая картина мира.	
42	Информационные технологии на уроках физики и информатики	Средства визуализации учебной информации. Тайм-линия, ментальная карта, инфографика, скрайбинг, облако слов, фотоколлаж. Виртуальные лабораторные работы. Интернет сервисы по созданию визуальных средств представления информации и виртуалами. Сервисы формирующего оценивания. Программы и сервисы по созданию электронных учебных пособий и книг. Сервисы и ресурсы для учителя физики и информатики (Bilimland, Opiq.kz и др.)	8
	Прикладное программное обеспечение	Понятие прикладного программного обеспечения, его классификацию, и обзорно изучает специализированные прикладные пакеты. Методические и дидактические возможности применения компьютера в учебном процессе при проведении демонстрационных опытов и лабораторных работ; принципы организации учебных занятий, проводимых с использованием цифровых образовательных ресурсов; приемы и методы использования компьютерных технологий в системе школьного физического эксперимента.	
ИТОГО			228

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; БД ВК-2	7	-	30	6	1
	2	5	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 -2	7	-	30	6	1
	4	7	ООД ОК -2; БД ВК-3 БД КВ-3	6	2	30	5	1
3	5	4	БД ВК -2; БД КВ-2; ПД ВК-1; ПД КВ-1	6	-	30	6	-
	6	5	БД ВК-1; БД КВ-2; ПД ВК - 1 ПД КВ-2	6	1	30	5	-
4	7	2	ПД КВ- 3	3	-	20	3	-
	8	3	ПД ВК - 2 ПД КВ- 4	4	2	28	3	-
	ИА					12		
Итого:		11		46	6	240	40	4

5. Стратегии и методы обучения

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

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

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

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

Содержание ОП позволяет освоить обучающимся систему предметных, междисциплинарных, психолого-педагогических и методических знаний, продемонстрировать знания и понимание в области информационно-коммуникационных технологий,

педагогике 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 обучающимся широкие возможности, чтобы развить ключевые и специальные компетенции по ОП Физика-Информатика, в частности применение теоретических знаний по физике и информатике 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 обучающихся, индивидуальные консультации позволят развивать обучающимся учебные и научно-исследовательские навыки. Кроме того, обучающиеся 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 обучающиеся должны углублять свои знания, совершенствовать умения и навыки по каждому компоненту программы.

а) Профессиональное обучение. В первом семестре обучающиеся будут вовлекаться в систему высшего образования посредством участия в формировании учебных навыков наряду с концентрацией на получение образования. Это обеспечит развитие способности обучающихся проводить исследования самостоятельно, критически выбирать учебную литературу и выполнять вместе с другими групповые задания. Все обучающиеся будут изучать одинаковые профессиональные темы каждую неделю, опираясь на теорию и обсуждая свои взгляды на теорию и практику. Обучающиеся 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 обучающиеся 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) Pedagogical Content Knowledge (PCK) (Педагогические знания и умения (ПЗУ)). Обучающиеся 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, обучающиеся 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, обучающиеся 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 обучающиеся просто изучают учебно-ознакомительную (педагогическую) практику, проводя время в школах, наблюдая за работой школьных учителей и выполняя данные им задания.

На втором курсе обучающиеся 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 обучающиеся постепенно начинают вести классное руководство, занятия по предмету подходя к этому творчески, как опытный классный руководитель и учитель предметник.

На четвертом курсе обучающиеся 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 обучающиеся будут применять изученные ими на протяжении всего периода обучения по бакалаврской программе, теоретические знания планирования и проведения уроков, а также оценивание результатов их проведения.

5.2. Инновации и современность предлагаемой бакалаврской программы

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

а) 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 внутрипредметные и межпредметные связи;

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

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

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

д) Ориентация тематики дипломных работ на проблемы модернизации

современного школьного образования. Дипломные работы ориентированы на модернизацию школьного образования, так как в них рассматриваются вопросы современных педагогических технологий. Работая над темой дипломной работы, обучающиеся расширяют горизонты методологии, что скажется на формирование 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, обучающиеся овладевают широким спектром профессиональных навыков мышления и умения работать.

Все курсы развивают интеллектуальную способность обучающегося анализировать сложные концепции, критически мыслить и уметь решать научные задачи. Обучающиеся учатся ясно выражать свои мысли, и устно, и письменно. Ожидается, что обучающийся станет организованным и самостоятельным в работе. По окончании программы, у обучающихся, будущих учителей, сформируются навыки межличностного общения, такие, как умение работать в команде. Ожидается, что эти обучающиеся 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 «Физика-Информатика» предусматривает широкий диапазон различных форм контроля и оценки предполагаемых результатов обучения: *текущий и рубежный контроль* (опрос на занятиях, тестирование по темам учебной дисциплины, контрольные работы по вычислительной информатике, защита творческих и курсовых работ, дискуссии, тренинги и др.), *промежуточная аттестация* (тестирование по разделам учебной дисциплины, экзамен, защита отчетов по практикам), *итоговая государственная аттестация* (защита дипломной работы, государственный экзамен).

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

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

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

ОП включает учебную и педагогическую практику в течение всего периода обучения, что позволит обучающимся освоить практико-ориентированные знания и навыки в предметной области, по планированию и организации учебно-педагогической деятельности, методике преподавания физики и 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	

Руководитель ОП



А. Алина