

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПАВЛОДАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



МОДУЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Специальности 5В012800 - Физика-Информатика

Уровень образовательной программы: Бакалавриат

ПАВЛОДАР



УТВЕРЖДАЮ
Председатель
Ученого совета
университета

А.Нухулы
2018 г.

Модульная образовательная программа разработана:
Сарымова Ш.Н., Асылбаев Р.Н.

Рассмотрена на заседании кафедры Математики и физики,
протокол № 5 от 11.05 2018 г.

Заведующий кафедрой Ш.Н.Сарымова

Одобрена УМС факультета Математики и естествознания,
протокол № 5 от 22.05 2018 г.

Председатель УМС факультета Б.Б.Габдулхаева

Рекомендована УМС университета, протокол № 2 от 23.05 2018 г.

Председатель УМС К.М.Текжанов

Утверждена на заседании Ученого совета университета,
протокол № 7 от 01.07 2018 г.

ПАСПОРТ МОДУЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1 Область применения

Образовательная программа 5В012800 – Физика-Информатика представляет собой систему документов, разработанную Павлодарским государственным педагогическим университетом, согласно нормативным документам МОН РК и с учетом потребностей рынка труда.

Образовательная программа 5В012800 – Физика-Информатика высшего образования разработана в соответствии с Типовым учебным планом специальности, классификатором специальностей высшего образования (бакалавриат), профессиональным стандартом педагога, Дублинскими дескрипторами, согласованными с Европейской рамкой квалификации.

Требования по приему обучающихся на образовательную программу определены Типовыми правилами приема на обучение в организации образования, реализующие профессиональные учебные программы высшего образования РК.

Абитуриенты, поступающие на образовательную программу, сдают Единое национальное тестирование (ЕНТ) или комплексное тестирование абитуриента (КТА).

Присуждаемая степень: бакалавр образования по специальности 5В012800 – Физика-Информатика.

1.2 Основные потребители образовательной программы

Основными потребителями образовательной программы являются обучающиеся высших учебных заведений Республики Казахстан, осуществляющие подготовку кадров по направлению «Образование».

1.3 Цели и задачи образовательной программы

Основная цель образовательной программы подготовки бакалавров по специальности 5В012800 – Физика-Информатика: подготовка высококвалифицированного учителя физики и информатики, обладающего высокой социальной и гражданской ответственностью, способного осуществлять профессиональную деятельность в следующих направлениях:

- воспитание и формирование всесторонне развитой личности школьника,
- формирование систематизированных знаний в области физики и информатики,
- организацию педагогического процесса по физике и информатике на современном научном уровне;
- преподавание школьного курса физики и информатики с использованием инновационных методик;
- осуществление научных исследований, проектных работ.

1.4 Основные задачи образовательной программы подготовки бакалавров по специальности 5В012800 – Физика-Информатика:

- обеспечение качественной профессиональной подготовки будущих учителей физики и информатики в соответствии с социальным заказом общества и мировыми стандартами образования;

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

2 Характеристика направления подготовки по образовательной программе:

- уровень образования: высшее профессиональное образование (бакалавриат);
- срок обучения: очная форма обучения - 4 года (на базе ОСО);
- трудоемкость образовательной программы: теоретическое обучение - 129 кредитов (207 ECTS); практика (по видам) - 20 кредитов (24 ECTS); итоговая государственная аттестация (государственный экзамен по специальности, дипломная работа или государственный экзамен по двум профилирующим дисциплинам) - 3 кредитов (12 ECTS).

2.1 Квалификационная характеристика выпускника образовательной программы

2.1.1 Сфера профессиональной деятельности

Бакалавр образования по специальности физика-информатика осуществляет свою профессиональную деятельность в сфере образования.

2.1.2 Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности бакалавра образования по специальности 5В012800-Физика-Информатика являются:

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

2.1.3 Предмет профессиональной деятельности

Предметом профессиональной деятельности бакалавра образования по специальности 5В012800- Физика - Информатика являются: обучение физике и информатике, воспитание обучающихся с использованием инновационных психолого-педагогических методов и средств.

2.1.4 Виды профессиональной деятельности

Бакалавр образования по специальности 5В012800 – Физика-Информатика может выполнять следующие виды профессиональной деятельности:

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

- информационно-коммуникационную.

2.1.5 Функции профессиональной деятельности

Функциями профессиональной деятельности бакалавра образования по специальности 5В012800 – Физика-Информатика являются:

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

2.1.6 Типовые задачи профессиональной деятельности

Бакалавр образования по специальности 5В012800 – Физика-Информатика 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 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 физике и информатике;
- 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 уровнях образования;

- определение способов организации и проведения учебно- образовательного процесса

2.1.7 Содержание профессиональной деятельности:

Содержание профессиональной деятельности бакалавра образования по специальности 5В012800 – 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.

3. Компетентностная модель выпускника представлена системой ключевых, профессиональных, специальных и личностных компетенций

Бакалавры образования по специальности 5В012800 – Физика-Информатика владеют следующими **ключевыми компетенциями** в области:

1. В области родного языка:

К 1.1	Знает основную и терминологическую лексику, функциональную грамматику и функции языка
К 1.2	Знает основные виды устного общения, включая профессиональное
К 1.3	Знает основные характеристики различных стилей и критериев языка
К 1.4	Имеет навыки устного и письменного общения на различные коммуникативные ситуации, навыки прослеживания и адаптации к ситуации
К 1.5	Читает и составляет различные тексты, накапливает и обрабатывает информацию
К 1.6	Формулирует и выражает свои мысли по теме
К 1.7	Готов к конструктивному и критическому диалогу

2. В области иностранного языка:

К 2.1	Владеет навыками устной и письменной речи на иностранном языке для работы с научными текстами и публичных выступлений
К 2.2	Использует знания иностранного языка для общения и понимания специальных текстов
К 2.3	Владеет иностранным языком (включая владение грамматикой, лексикой, фонетикой, а также прагматическими и дискурсивными аспектами)
К 2.4	Владеет иностранным языком в степени, достаточной для успешной коммуникации с образованными носителями языка как в письменной, так и в устной форме, в том числе и на профессиональные темы
К 2.5	Владеет профессиональной терминологией по физике и информатике на иностранном языке в соответствии с существующими стандартами образования в РК и европейскими тенденциями
К 2.6	Применяет знания об особенностях невербальной коммуникации и моделей поведения, принятых в иноязычной среде, в практике общения
К 2.7	Создает собственные тексты на иностранном языке в устной и письменной форме в соответствии с условиями общения и ситуацией
К 2.8	Использует иностранный язык в целях профессионального развития
К 2.9	Находит, классифицирует, анализирует и синтезирует информацию на иностранном языке, в том числе профессионального содержания и использует ее с целью профессионального развития
К 2.10	Владеет необходимым минимумом социокультурных знаний о странах изучаемого языка
К 2.11	Способен применять социокультурные знания о странах изучаемого языка с целью успешной коммуникации и переработки информации на иностранном языке
К 2.12	Способен применять социокультурные знания о странах изучаемого языка с целью успешной коммуникации и переработки информации на иностранном языке
К 2.13	Понимает и уважает языковое разнообразие и мультикультурность общества.

3. Фундаментальная математическая, естественнонаучная и техническая подготовка:

К 3.1	Знает основные математические операции и представления
К 3.2	Понимает основные математические объекты и понятия;
К 3.3	Применяет основные приемы и алгоритмы математики в каждодневных ситуациях
К 3.4	Анализирует и синтезирует наблюдаемые факты и явления

	математическими методами
К 3.5	Оценивает начальные данные и планируемый результат.

4. Компьютерная:

К 4.1	Обладает общей компьютерной грамотностью: средства, обеспечение, технологии
К 4.2	Имеет навыки использования компьютера и интернета с целью извлечения, оценивания, хранения, подготовки, представления и обмена информацией, а также навыки общения и совместного участия в профессиональной сфере деятельности через интернет
К 4.3	Уверенно и критически использует ИКТ: понимает, когда, где и как использовать технологии на уроке (виды деятельности, презентации, т.д.);
К 4.4	Знает основные операции программного и технического обеспечения, различных приложений, просмотра веб-страниц, и т.д.
К 4.5	Имеет технические навыки и знания интернет-ресурсов, необходимых для усовершенствования предметных и педагогических знаний для собственного самосовершенствования
К 4.6	Имеет технические навыки и знания интернет-ресурсов, необходимых для усовершенствования предметных и педагогических знаний для собственного самосовершенствования
К 4.7	Разрабатывает методики обучения студентов самостоятельно, эффективно, ответственно, критически и рефлексивно выбирает и использует информацию и источники получения ее, обеспечивает ориентированный на обучающегося дискурс, создает обстановку сбалансированности между отдельным студентом и другими обучающимися.

5. Учебная:

К 5.1	Знает основные современные теоретические и методологические подходы по выбранной образовательной траектории
К 5.2	Понимает ценность знаний и постоянно стремится пополнить их
К 5.3	Применяет новые подходы и технологии (целеполагания, планирования, организации, контроля, оценки и пр.) для обеспечения качества учебно-познавательного процесса
К 5.4	Анализирует и планирует свою учебную деятельность
К 5.5	Осуществляет рефлекссию, самооценку своей учебной деятельности

6. Социальная (межличностная, межкультурная), гражданская:

К 6.1	Имеет глубокие знания в области национальной политики и социальных приоритетов, социально-политических концепций и
-------	--

	структур; исторической и современной социально-политической ситуации в мире
К 6.2	Понимает цели национальной политики и взаимоотношений между взглядами и традициями разных культур: семейная жизнь, общественные отношения, досуг, работа, религия, социальная иерархия, и т.д
К 6.3	Имеет навыки общения, обсуждения, слушания, работы с другими, решения возникающих проблем и готовность рисковать при принятии решения
К 6.4	Умеет принимать эффективное и конструктивное участие в общественной жизни и на работе, в особенности в многокультурном обществе
К 6.5	Способен мыслить критически и творчески, конструктивно участвовать в общественных мероприятиях, а также принимать решения на местном, национальном и международном уровнях

7. Предпринимательская, экономическая

К 7.1	Знает основы правовой основы и законодательства, тенденции экономического развития республики
К 7.2	Обладает основами экономических знаний, знаниями в области менеджмента, маркетинга, финансов и т. д
К 7.3	Знает понятия, связанные с предпринимательской деятельностью, основные принципы, функции, организационно-правовые формы, виды предпринимательства на отечественном рынке, траектории развития предпринимательства, методы организации проектной деятельности
К 7.4	Понимает, как использовать способы и средства организации предпринимательской деятельности
К 7.5	Умеет генерировать новые идеи, работать в команде, прогнозировать сценарий развития проекта, планировать и анализировать результаты проектной деятельности, составлять бизнес-план
К 7.6	Использует знание из различных областей создания Start-up: навыки критического мышления, творческий и инновационный подход, готовность рисковать
К 7.7	Обладает навыками самопрезентации, целеполагания, тайм-менеджмента, качествами лидера
К 7.8	Способен создавать и развивать бизнес-проект

8. Культурная

К 8.1	Понимает свою культуру и чувство принадлежности ей
К 8.2	Уважает другие культуры
К 8.3	Творческие способности и желание повышать свой культурный уровень, участвуя в культурной жизни общества
К 8.4	Знает свое национальное культурного наследие: знание

	классической и современной литературы и ее места в мировой литературе и культуре
К 8.5	Ценит и восхищается предметами искусства, а также выражает свое восхищение различными способами
К 8.6	Выражает свою точку зрения другим, определяет и реализовывает социально-экономические возможности в своей культурной деятельности
К 8.7	Понимает важность творческого выражения мыслей, идей, впечатлений и переживаний разными средствами, в том числе с помощью музыки, театра, литературы и изобразительного искусства

9. Профессиональные компетенции разработаны на основе профессионального стандарта педагога с учетом требований работодателей и социального запроса общества.

Бакалавры образования по специальности **5В012800 – Физика-Информатика** владеют следующими профессиональными компетенциями при выполнении обучающей трудовой функции:

П.О.9.1.1	Знает классические положения школьной дидактики в интеграции с теоретическими концепциями специальной области (учебные предметы, образовательные области);
П.О.9.1.2	Знает новые достижения в области психолого-педагогических наук; особенности физиологии и психологии детей подросткового возраста
П.О. 9.1.3	Знает традиционные технологий и дидактические средства обучения, включая ИКТ; педагогические технологий дифференцированного и интегрированного обучения, развивающего обучения, особенностей и специфики компетентностного подхода в обучении;
П.О. 9.1.4	Знает методы развития исследовательских навыков обучающихся, развития их языковых компетенций; педагогического целеполагания для проектирования новых моделей и стратегий учебного процесса;
П.О. 9.1.5	Знает принципы и методы формирования коммуникативных, информационных, правовых, экологических, профессиональных компетенций обучающихся; принципы и механизмы интеграции и преемственности школьного, послесреднего и высшего образования;
П.О. 9.1.6	Знает теоретические концепций и положения в области современного языкознания и лингвистики;
П.О. 9.1.7	Знает лингвистические механизмы межкультурной коммуникации;
П.О. 9.1.8	Знает парадигмы соизучения языков и культур;
П.О. 9.1.9	Знает языки, функционирующие в учебной среде, для академических и профессиональных целей
П.О.	конструирует учебный процесс с использованием

9.1.10	междпредметных связей и инновационных технологий обучения в соответствии с актуальными задачами национальной системы образования
П.О. 9.1.11	самостоятельно моделирует процесс обучения целевому языку с использованием реального жизненного опыта обучающихся
П.О. 9.1.12	самостоятельно проектирует учебный процесс с учетом особенностей обучения на последующих уровнях образования

владеют следующими профессиональными компетенциями при выполнении воспитывающей трудовой функции:

П.В. 9.2.1	Знает педагогику школы, педагогическую психологию;
П.В. 9.2.2	Знает инновационные технологии воспитания детей школьного и подросткового возраста;
П.В. 9.2.3	Понимает воспитательный потенциал учебных предметов (предметных областей);
П.В. 9.2.4	Знает принципы интеграции содержания образования с общенациональными ценностями Независимого Казахстана
П.В. 9.2.5	Знает способы формирования у обучающихся положительной самооценки, мотивации изучения языков, гражданской идентичности и лингвистической толерантности
П.В. 9.2.6	Соблюдает педагогический такт, правила педагогической этики;
П.В. 9.2.7	Проявляет уважение к личности обучающихся, придерживаясь демократического стиля во взаимоотношения с обучающимися;
П.В. 9.2.8	Проявляет приверженность к высшим социальным ценностям, к идеям гуманистической педагогики, приобщенность к системе общечеловеческих и национальных ценностей в их единстве;
П.В. 9.2.9	Строит воспитательный процесс с учетом национальных приоритетов Казахстана;
П.В. 9.2.10	Проявляет способность противостояния любым видам дискриминации, экстремизма;
П.В. 9.2.11	Развивает культурную осведомленность, языковую компетентность
П.В. 9.2.12	Содействует развитию благоприятной образовательной среды для реализации культурных и языковых потребностей обучающихся;
П.В. 9.2.13	Формирует толерантное отношение к иной культуре, к иному образу жизни

владеют следующими профессиональными компетенциями при выполнении методической трудовой функции:

П.М.9.3.1	Знает принципы и методы разработки образовательных ресурсов, в т.ч. цифровых образовательных ресурсов;
П.М.9.3.2	Знает методы моделирования условий учебно-воспитательной деятельности;
П.М.9.3.3	Знает принципы и методы разработки авторских технологий обучения и воспитания;
П.М.9.3.4	Знает методы обобщения и распространения эффективных средств педагогической работы;
П.М.9.3.5	Оформляет и разрабатывает учебно-методический материал по предмету в соответствии с технологией интегрированного предметно-языкового обучения
П.М.9.3.6	Конструирует педагогические задачи;
П.М.9.3.7	Применяет программы и методики преподавания, направленные на развитие личности в соответствии со способностями;
П.М.9.3.8	Разрабатывает основные и дополнительные учебно-методические материалы к занятиям, создает собственные цифровые образовательные ресурсы;
П.М.9.3.9	Разрабатывает совместно с учащимися критерии успешности для оценки достижений;
П.М.9.3.10	Разрабатывает и подбирает необходимые материалы, образовательные ресурсы, в том числе цифровые, и аутентичные тексты для интегрированного обучения предмету и языку

владеют следующими профессиональными компетенциями при выполнении исследовательской трудовой функции:

П.И.9.4.1	Знает методы разработки программ педагогического мониторинга, методы и процедуры мониторинговых исследований в образовании
П.И.9.4.2	Знает методы системного анализа ситуаций взаимодействия педагога с обучающимися и другими субъектами образовательного процесса
П.И.9.4.3	Знает способы оценивания прогресса в развитии предметных компетенций как отдельных учеников, так и всего класса в целом
П.И.9.4.5	Планирует и проводит мониторинговые исследования;
П.И.9.4.6	Использует результаты мониторинговых исследований при решении педагогических задач
П.И.9.4.7	Во взаимодействии с коллегами вырабатывает критерии

	оценивания предметных компетенций обучающихся основной и старшей школы
--	--

владеют следующими профессиональными компетенциями при выполнении социально-коммуникативной трудовой функции:

П.СК. 9.5.1	Знает основы психологии общения и профессиональной коммуникации;
П.СК. 9.5.2	Знает формы, методы сотрудничества в профессиональном сообществе, в т.ч. сетевом сообществе;
П.СК. 9.5.3	Знает формы и методы взаимодействия с различными социальными группами (внешние стейкхолдеры образования);
П.СК. 9.5.4	Знает основы профессионального лидерства
П.СК. 9.5.5	Вовлекает обучающихся в систему дополнительного образования;
П.СК. 9.5.6	Иницирует инновационные идеи, объединяющие стейкхолдеров образования (различные творческие объединения, ассоциации и т.д.);
П.СК. 9.5.7	Привлекает к учебно-воспитательному процессу представителей профессиональных сообществ, правоохранительных органов, медицинских, социальных служб, детско-юношеских движений, молодежных объединений, общественных и политических партий, неправительственных организаций и др.

10. Личностные компетенции

Л.10.1	Проявляет уважение к личности ученика и вносит позитивный вклад в образовательные достижения учеников
Л.10.2	Понимает важность доброжелательных взаимоотношений с коллегами в процессе преподавания
Л.10.3	Умеет работать в условиях педагогического сообщества школы.
Л.10.4	Умеет рефлексировать над собственной практикой и вносить изменения.
Л.10.5	Адекватно реагирует на конструктивную критику и рекомендации
Л.10.6	Имеет представление об аспектах личного профессионального развития и постоянно стремится к совершенствованию.
Л.10.7	Исследует и оценивает инновационную школьную практику и использует результаты исследований и другие внешние доказательные источники в целях совершенствования своей практики и практики коллег.
Л.10.8	Знает методологию педагогических исследований.
Л.10.9	Умеет анализировать и размышлять над собственной практикой
Л.10.10	Принимает ответственность за процесс планирования в целях

	достижения эффективной школьной практики
Л.10.11	Сотрудничает с коллегами в целях профессионального роста.
Л.10.12	Способен работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия
Л.10.13	Проявляет способность к успешной и позитивной деловой коммуникации на государственном и других языках.

11.Специальные (предметные) компетенции

С. 11.1	Осознает специфику среднего образования, владеет средствами реализации преемственности в образовании детей разных возрастов
С. 11.2	Владеет теоретическими основами и технологиями обучения физике, астрономии и информатике учащихся средней школы
С. 11.3	Знает концептуальные и теоретические основы физики и астрономии, информатики, их место в общей системе наук и ценностей, историю развития и современное состояние
С. 11.4	Владеет системой знаний о фундаментальных физических законах и теориях информатики, физической сущности явлений и процессов в природе и технике
С. 11.5	Применяет знания теоретических и экспериментальных основ физики и астрономии, информатики; технологий обучения физике и астрономии, информатики; владеет методами формирования предметных умений и навыков школьников, владеет приемами формирования интереса к физике и астрономии, информатики и использования знаний в области физики и астрономии, информатики в повседневной жизни
С. 11.6	Владеет навыками организации и постановки физического и информационного эксперимента (лабораторного, демонстрационного, компьютерного)
С. 11.7	Применяет знания общей и теоретической физики и информатики, фундаментальной, прикладной физики и информатики для анализа и синтеза явлений и процессов
С. 11.8	Использует математический аппарат, программирование и современные информационно-коммуникационные технологии для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации
С. 11.9	Реализует аналитические и технологические решения в области экспериментальной и теоретической физики и информатики
С. 11.10	Владеет методами теоретического анализа результатов наблюдений и экспериментов, приемами компьютерного моделирования

4. Структура образовательной программы

4.1 Модульная образовательная программа бакалавриата по специальности 5В012800 – Физика-Информатика, охватывающая 4 года обучения представлена следующими дисциплинами:

Образовательная траектория: Преподавание физики и информатики
Современная история Казахстана
Философия
Казахский/русский язык
Иностранный язык
Информационно-коммуникационные технологии (на англ.яз.)
Рухани жаңғыру и ценности Мәңгілік ел
Основы права и антикоррупционной культуры
Основы предпринимательства и бизнеса
Религиоведение
Физиология развития школьников
Педагогика
Психология
Менеджмент в образовании
Технологии критериального оценивания
Теория и методика воспитательной работы
Профессиональный казахский (русский) язык
Профессионально-ориентированный иностранный язык
Инклюзивное образование
Математический анализ
Алгебра и геометрия
Методика преподавания физики
Техника школьного эксперимента
Практикум по решению физических задач
Механика
Молекулярная физика и термодинамика
Электричество и магнетизм
Оптика
Физика атома и атомного ядра
Физика атомного ядра и элементарных частиц
Физика твердого тела
Астрономия
Компьютерное моделирование физических процессов
Профессиональные ориентиры учителя
Основы исследовательской деятельности учителя и учащихся
Теория алгоритмов
Программирование
Объектно-ориентированное программирование
Архитектура компьютера и компьютерные сети

Прикладное программное обеспечение
Методика преподавания информатики
Разработка сайтов
Образовательная робототехника
Информационные технологии на уроках физики
Численные методы
Физическая культура
История казахской письменности и латинская графика

4.2 Характеристика модулей образовательной программы 5B012800-Физика-Информатика

Сокращения:

ООД - Общеобразовательная дисциплина

БД - Базовая дисциплина

ПД - Профессиональная дисциплина

ОК - Обязательный Компонент

КВ - Компонент по Выбору

Характеристика модулей образовательной программы

№ п/п	Наименование модуля	Дисциплина	Содержание	Компетенции	Объем		Семестр	Цикл дисциплины (ООД, БД, ПД)	ОК/ КВ	Форма контроля
					Количество кредитов KZ	ECTS				
1	Модуль 1. Историко- философский	Современная история Казахстана (ГЭ)	Цель: дать объективные знания социально-экономической и политической историй Республики Казахстан в годы независимости. Содержание дисциплины: политическое и социально-экономическое развитие независимого Казахстана. Переход к новой политической модели. Обретение независимости Казахстаном. Государственное строительство. Реформы местного самоуправления. Общественно-политическая жизнь независимого Казахстана. Общественные движения и объединения. Формирование многопартийной системы в Казахстане. Периоды социально-экономической модернизации. Первый период либерализации экономики: 1991-1993гг. Управление социально-экономическим кризисом: переходный период 1994-1998 гг. Стабилизация экономики: 1998-2001. Переход к устойчивому социально-экономическому развитию: 2001-2005. Республика Казахстан на пути вхождения в число развитых и конкурентоспособных стран мира. Возникновение акционерных обществ и совместных предприятий в нефтегазовом секторе республики. Демографическое развитие Республики Казахстан.	3.6.1 - 3.6.5	3	5	2	ООД	ОК	Государственный экзамен

№ п/п	Наименование модуля	Дисциплина	Содержание	Компетенции	Объем		Семестр	Цикл дисциплины (ООД, БД, ШД)	ОК/КВ	Форма контроля
					Количество кредитов КЗ	ECTS				
			Реформы в образовании и науке. Внешняя политика молодого независимого государства. Казахстан и СНГ. Государственная программа: путь в Европу. Национальная безопасность РК. Военное строительство. Культурные тенденции независимого Казахстана. СМИ независимого Казахстана. Формирование нового общественного сознания. Новый этап эволюции общественного сознания.							
		Религиоведение	Существенные и общие черты основных мировых религий, различия в исходных принципах науки и религии, особенности вероучений и культов основных национальных и мировых религий, особенности религиозного взгляда на мир и место человека в нем, нравственные нормы, закрепленные в религиях мира. Основные категории религиоведения, связанные с проблемами свободы совести и религиозной толерантности, основы вероучения различных религиозных систем, теоретические положения разнообразных религиозных концепций, современное состояние религиозной системы. Конституционно-правовые основы государственной политики Казахстана относительно сферы религии.	3.6.1 - 3.6.5, 3.8.1- 3.8.2	2	3	4	БД	КВ	Экзамен
2	Модуль 2 Философско-информационный	Философия	Предмет философии. Предмет, назначение и функции философии. История философии. Философия Древнего мира. Предфилософия казахов. Философия древнего Востока. Античная философия. Философия Средних веков Востока и Запада. Философия Возрождения. Философия Нового времени. Философия европейского Просвещения 18в. Классическая немецкая философия. Философия конца 18-начала 21вв. Казахская философия. Основы философского понимания мира. Бытие как центральная категория онтологии. Принцип развития: диалектика и синергетика. Возможности и границы познания. Специфика научного познания. Философия в поиске и развитии. Философская	3.6.1 - 3.6.5, 3.10.1, 3.10.5	3	5	4	ООД	ОК	Экзамен

№ п/п	Наименование модуля	Дисциплина	Содержание	Компетенции	Объем		Семестр	Цикл дисциплины (ООД, БД, ПД)	ОК/КВ	Форма контроля
					Количество кредитов КЗ	ECTS				
			антропология. Социальная философия. Философское осмысление глобальных вызовов современности.							
		Информационно-коммуникационные технологии (на англ. языке)	ICT role in key sectors of development of society. Standards in the field of ICT. Introduction to computer systems. Architecture of computer systems. Software. Operating systems. Human-computer interaction. Database systems. Data analysis. Data management. Networks and telecommunications. Cybersafety. Internet technologies. Cloud and mobile technologies. Multimedia technologies. Smart Technology. E-technologies. Electronic business. E learning. Electronic government. Information technologies in the professional sphere. Industrial ICT. Perspectives of development of ICT.	3.4.1-3.4.6, 3.9.1.3, 3.9.3.1	3	5	3	ООД	ОК	Экзамен
3	Модуль 2 Коммуникативный	Русский язык	Дисциплина «Русский язык» изучается в соответствии с требованиями Государственного стандарта. Корректировочный раздел курса направлен на совершенствование языковой и коммуникативной компетенции, Включающей четыре вида речевой деятельности - аудирование, чтение, говорение, письмо. Основной раздел направлен на обучение специфике научного стиля речи; умение определять тип и объём научной информации, заложенной в текст; формирование и отработку навыков составления назывного, вопросного и тезисного планов, устного пересказа (запрос информации – ответы на вопросы; актуальный диалог – дискуссия), письменного пересказа (конспект содержания, написание аннотации к тексту, реферативного описания текста); определение языковых средств организации текста и использование их при порождении собственных высказываний по теме и системы их аргументации. Основная цель курса - формирование у будущих специалистов коммуникативной компетенции - способности решать лингвистическими средствами реальные коммуникативные задачи в конкретных речевых ситуациях общественной, научной сферы,	3.1.1 - 3.1.7, 3.9.1.6-3.9.1.9	6	10	1,2	ООД	ОК	Экзамен

№ п/п	Наименование модуля	Дисциплина	Содержание	Компетенции	Объем		Семестр	Цикл дисциплины (ООД, БД, ШД)	ОК/ КВ	Форма контроля
					Количество кредитов КЗ	ECTS				
			<p>формирование межкультурно-коммуникативной компетенции студентов неязыковых специальностей в процессе образования на уровнях базовой стандартности (B2), (LSP).</p> <p>Состав межкультурной компетенции определяется набором следующих компетенций: лингвокультурологической, социокультурологической, когнитивной, коммуникативной, профессионально-специализирующей.</p> <p>Конечной целью является достаточный уровень освоения LSP как «инструмента» для решения интеллектуальных и социальных задач в будущей профессиональной деятельности с учетом межкультурного фактора.</p> <p>Поставленная цель достигается путем решения задач каждого уровня овладения русским языком, отраженных в дескрипторах достигаемого уровня, реализуемых в моделируемых формах речи и типах коммуникаций.</p>							
		Қазақ тілі	<p>«Қазақ тілі» пәні Мемлекеттік стандарт талаптарына сай оқытылады. Пәннің бастапқы деңгейге реттеу бөлімі сөйлеу әрекетінің төрт дағдысына негізделген (тыңдалым, оқылым, сөйлесім, жазылым) тілдік пен қарым-қатынастық құзіреттілікті жетілдіруге бағытталған. Пәннің негізгі бөлімі ғылыми сөйлеу стилін, мәтіндегі ғылыми ақпараттың негізі (түрі) мен көлемін білуге, аталымдық, сұраулық, тезистік жоспар құру дағдыларын үйреніп, қалыптастыруға, ауызша айтып сөйлеуге (ақпаратты сұрау: сұраққа жауап, белсенді сөйлесу: дискуссия), жазбаша айтып жеткізуге (мазмұнды конспектілеу, мәтінге андатпа жазу; мәтіннің рефераттық жазылуы) мәтін құруда тілдік құралдарды анықтап, оларды өз ойын мәтін бойынша және негіздеу жүйесінде жеткізуде пайдалануға бағытталған. Курстың негізгі мақсаты – болашақ мамандардың қарым-қатынасқа түсу құзіреттілігін – қоғамдық, ғылыми ортада сөйлесу жағдайында нақты қарым-</p>							

№ п/п	Наименование модуля	Дисциплина	Содержание	Компетенции	Объем		Семестр	Цикл дисциплины (ООД, БД, ПД)	ОК/ КВ	Форма контроля
					Количество кредитов КЗ	ECTS				
			қатынастық міндеттерді лингвистикалық құралдармен шеше білу қабілетін – қалыптастыру; стандарт деңгейіндегі білім алу үдерісінде тілдік емес мамандықтағы студенттердің мәдени аралық қарым-қатынастық күзiреттілігін қалыптастыру. Мәдени аралық қарым-қатынастық күзiреттілік құрамы тілдік мәдени, әлеуметтік мәдени, когнитивтік, қарым-қатынастық, кәсіби мамандану түрімен жинақталады. Нақты мақсатқа қазақ тілін меңгерудің әрбір деңгейлік міндеттерін шешу арқылы қол жеткізіледі.							
		Иностранный язык	Основной целью курса является формирование межкультурно-коммуникативной компетенции студентов в процессе иноязычного образования на достаточном уровне (A2), уровне базовой достаточности (B1), базовой стандартности (B2). В зависимости от уровня подготовки студента на момент поступления он может достичь уровня C1, если языковой уровень обучающегося на старте выше уровня B1.	3.2.1 - 3.2.10, 3.9.1.6- 3.9.1.9	6	10	1,2	ООД	ОК	Экзамен
4	Модуль 4 Социально-политический	Рухани жаңғыру и ценности Мәңгілік ел	Цель дисциплины: глубокое изучение фундаментальных положений программной статьи Главы государства "Взгляд в будущее: модернизация общественного сознания", воспитание нового поколения специалистов, социально активных членов общества с высоким уровнем развития национального самосознания, национального духа, духа патриотизма, исторического сознания и социальной памяти; духа профессионализма и конкурентоспособности, готовых к активным и решительным действиям по сохранению стабильности, независимости, безопасности нашего государства, способных строить конструктивный диалог с представителями других культур.	3.6.1 - 3.6.5, 3.10.1, 3.10.5	2	3	1	ООД	КВ	Экзамен
		Основы предпринимательства	Курс направлен на изучение теоретических основ бизнеса в современных условиях, жизненных циклов в бизнесе; стратегий	3.7.1- 3.7.8	3	5	1	ООД	КВ	Экзамен

№ п/п	Наименование модуля	Дисциплина	Содержание	Компетенции	Объем		Семестр	Цикл дисциплины (ООД, БД, ПД)	ОК/ КВ	Форма контроля
					Количество кредитов КЗ	ECTS				
		тельства и бизнеса	бизнеса, бизнес-планирования в предпринимательской деятельности, государственной поддержки бизнеса; социальной ответственности бизнеса.							
		Основы права и антикоррупци онной культуры	<p>Данная дисциплина тесно связана с другими предметами цикла социально-гуманитарных дисциплин. Взаимосвязь их с основами права обусловлена единым объектом изучения - общественными отношениями в их различных проявлениях. Основы права рассматривают общественные отношения как результат государственно-правового воздействия, изучая правовые нормы как вид социальных норм, государство как политическую организацию общества. Смежные дисциплины раскрывают исторические, философские, политические, социальные условия и предпосылки зарождения и развития общества, права и государства, что формирует широкий кругозор и мировоззрение, позволяют студенту комплексно понимать политико-правовые явления, происходящие в Республике Казахстан и современном мире.</p> <p>Данная дисциплина тесно связана с другими предметами цикла социально-гуманитарных дисциплин. Взаимосвязь их с основами права обусловлена единым объектом изучения - общественными отношениями в их различных проявлениях. Основы права рассматривают общественные отношения как результат государственно-правового воздействия, изучая правовые нормы как вид социальных норм, государство как политическую организацию общества. Смежные дисциплины раскрывают исторические, философские, политические, социальные условия и предпосылки зарождения и развития общества, права и государства, что формирует широкий кругозор и мировоззрение, позволяют студенту комплексно понимать политико-правовые явления, происходящие в Республике Казахстан и современном</p>	3.7.1- 3.7.9, 3.6.4	2	3	2	ООД	КВ	Экза мен

№ п/п	Наименование модуля	Дисциплина	Содержание	Компетенции	Объем		Семестр	Цикл дисциплины (ООД, БД, ПД)	ОК/КВ	Форма контроля
					Количество кредитов КЗ	ECTS				
			мире.							
5	Модуль 5 Психолого-педагогический	Физиология развития школьников	Введение. Закономерности онтогенеза. Развитие опорно-двигательного аппарата. Развитие нервной системы. Высшая нервная деятельность и ее становление в процессе развития ребенка. Развитие сенсорных систем. Развитие эндокринной системы. Возрастные особенности крови и развитие сердечно-сосудистой системы. Развитие системы дыхания. Возрастные анатомо-физиологические особенности системы пищеварения. Возрастные физиологические особенности обмена веществ и энергии. Возрастные особенности выделительной системы и кожи. Социальные факторы развития детей. Адаптация к школе.	3.6.4, 3.6.5, 3.10.2, 3.10.3, 3.11.1	2	3	2	БД	ОК	Экзамен
		Педагогика	Введение в педагогическую профессию. Приоритетная роль образования в современных условиях. Понятие системы образования. Законодательство Республики Казахстан о системе образования. Общая характеристика педагогической профессии и деятельности. Личность педагога и его профессиональная компетентность. Факторы непрерывного профессионального роста педагога. Теоретико-методологические основы педагогики. Педагогика в системе наук о человеке. Методологические основы и методы педагогического исследования. Личность как объект, субъект воспитания и факторы ее развития и формирования. Теория и практика целостного педагогического процесса. Системообразующие компоненты ЦПП. Сущность и структура целостного педагогического процесса (ЦПП). Цель воспитания, её социальная обусловленность. Научное мировоззрение как основа интеллектуального развития личности школьника. Воспитание в целостном педагогическом процессе. Сущность и содержание воспитания в целостном педагогическом процессе. Средства и формы воспитания. Методы воспитания. Основы семейного воспитания. Обучение как составная часть целостного	3.9.1.1- 3.9.1.5, 3.9.1.12, 3.9.2.1	3	5	4	БД	ОК	Экзамен

№ п/п	Наименование модуля	Дисциплина	Содержание	Компетенции	Объем		Семестр	Цикл дисциплины (ООЛ, БД, ШД)	ОК/ КВ	Форма контроля
					Количество кредитов КЗ	ECTS				
			педагогического процесса. Сущность обучения. Научные основы содержания образования в современной школе. Средства, формы, методы обучения как двигательный механизм ЦПП. Урок как основная форма обучения. Методы обучения. Диагностика и контроль в обучении. Активизация познавательной деятельности учащихся в целостном педагогическом процессе. Технологии обучения в профессиональной деятельности учителя.							
		Психология	Предмет, задачи и методы психологии. Психика и сознание. Психологическая характеристика деятельности. Проблема личности в психологии. Познавательные процессы. Ощущение. Восприятие. Внимание и память. Мышление и воображение. Речь. Эмоции и чувства. Воля. Психология межличностного общения. Темперамент. Характер. Способности.	3.6.5- 3.6.12, 3.9.1.2, 3.9.2.1, 3.9.5.1	3	5	4	БД	ОК	Экза мен
		Теория и методика воспитательной работы	Воспитательный процесс как составная часть целостного педагогического процесса. Воспитательные системы школы и класса. Система воспитательной деятельности классного руководителя. Планирование воспитательной работы в школе, классе. Особенности воспитательной работы в формировании ученического коллектива. Педагогическая поддержка в воспитательном процессе современной школы. Технологии воспитания в современном учебно-воспитательном процессе. Система работы классного руководителя с трудными детьми. Система воспитательной работы с одаренными детьми. Деятельность классного руководителя по формированию ценностного отношения к здоровью и здоровому образу жизни у учащихся. Методика профориентационной работы с учащимися. Технология педагогического взаимодействия с родителями школьников. Воспитательная работа в развитии детско - юношеских инициатив.	3.9.2.2- 3.9.2.9, 3.10.1- 3.10.3	2	3	3	БД	ОК	Экза мен
		Менеджмент	Теоретико-методологические основы менеджмента в образовании.	3.7.2-	2	3	3	БД	ОК	Экза

№ п/п	Наименование модуля	Дисциплина	Содержание	Компетенции	Объем		Семестр	Цикл дисциплины (ООЛ, БД, ПД)	ОК/ КВ	Форма контроля
					Количество кредитов КЗ	ECTS				
		в образовании	Менеджмент как наука об управлении. Педагогический менеджмент как теория и технология управления педагогическими системами. Закономерности педагогического менеджмента. Принципы педагогического менеджмента. Управление инновациями в школе. Управление целостным педагогическим процессом школы. Школа как педагогическая система и объект управления. Диагностика целостного педагогического процесса школы. Виды и содержание педагогического анализа. Основные объекты педагогического анализа. Планирование целостного педагогического процесса школы. Методическая служба в школе и аттестация учителей. Управление школой на основе технологического подхода. Управление педагогическим коллективом школы. Педагогический коллектив как объект и субъект управления. Педагогическое общение и этика управления. Управление конфликтами в ЦПП школы. Лидерство и лидерские качества менеджера в образовании.	3.7.6, 3.9.5.1- 3.9.5.7						мен
		Технологии критериального оценивания	Введение. Традиционная система контроля и оценивания знаний. Технологии критериального оценивания. Проблема оценочной деятельности. Формы и функции педагогической оценки. Критериальное оценивание. Этапы критериального обучения. Формулировка критерия полного усвоения. Его учебные цели. Функции учебных целей. Современные средства оценивания результатов обучения. Принципы оценивания. Этапы и инструменты оценивания. Модерация результатов суммативного оценивания. Критерии оценки образовательных результатов. Самооценивание и взаимооценивание со сверстниками. Педагогические задачи портфолио.	3.9.1.10, 3.9.2.4, , 3.9.3.9, 3.9.4.4, 3.9.7.7	2	3	3	БД	ОК	Экзамен
6	Модуль 6.	Профессиональный	Введение в предметную область специальности на профессиональном русском языке. Профессиональный русский	3.1.1- 3.1.7,	2	3	6	БД	ОК	Экзамен

№ п/п	Наименование модуля	Дисциплина	Содержание	Компетенции	Объем		Семестр	Цикл дисциплины (ООД, БД, ПД)	ОК/ КВ	Форма контроля
					Количество кредитов КЗ	ECTS				
	Профессионально-языковой	русский язык	язык, как дисциплинарный феномен, обсуживающий определенную сферу человеческой деятельности. Основы формирования овладения предметно языковым материалом. Специальный профессионально-ориентированный материал. Профессиональная компетенция. Связь профессионального русского языка с другими дисциплинами.	3.9.1.6-3.9.1.9, 3.9.1.11						
		Кәсіби қазақ тілі	«Кәсіби қазақ тілі» пәнаралық ерекшелікті танытады. Қазақ тілін мемлекеттік тіл ретінде оқыту арқылы қазақ тілі мазмұнын, кәсіп пен мамандық негіздерін, іскери қарым-қатынас мәдениетін мемлекеттік тілде түсіндіруге үйрететін пән болып табылады. Пән мақсаты – маманның қарым-қатынас құзіретінің қалыптасуын, қазақ тілі арқылы кәсіби қызмет аясында өзекті мәселелерді шешуге бағыттау. Кәсіби қазақ тілінің мамандық пәндерімен байланысы кәсіби лексика. кәсіби термин жүйесі, кәсіби тілдің грамматикалық нормалары арқылы жүзеге асады. Мемлекеттік тілде кәсіби іскери қарым-қатынасты орнату мамандық бойынша мәтінмен жұмыс істеу, тыңдалым, айтылым, сөйлесім, жазылым дағдылары арқылы қалыптасатыны. Студенттің мамандық бойынша ғылыми еңбектермен, сөздікпен жұмыс жүргізе алуы; мамандық бойынша ауызша қарым-қатынас, жазбаша қарым-қатынасқа түсуі олардың кәсіби тілде байланыс құзіреттілігін танытады. Кәсіби қазақ тілінде мамандықтың пәндік аумағына кіріспе. Кәсіби қазақ тілі, адамның іс-әрекетінің белгілі бір аймағына қызмет ететін пәндік феномен ретінде. Пәндік тілдік материалды игеруді жасаудың негіздері. Арнайы кәсіби бағытталған материал. Кәсіби құзыреттілік. Кәсіби қазақ тілінің басқа пәндермен байланысы.							
		Профессионально-	Введение. Введение в предметную область специальности на иностранном профессиональном ориентированном языке.	3.2.1-3.2.5,	2	3	5	БД	ОК	Экзамен

№ п/п	Наименование модуля	Дисциплина	Содержание	Компетенции	Объем		Семестр	Цикл дисциплины (ООД, БД, ПД)	ОК/КВ	Форма контроля
					Количество кредитов КЗ	ECTS				
		ориентированный иностранный язык	Профессионально-ориентированный иностранный язык, как дисциплинарный феномен, обслуживающий определенную сферу человеческой деятельности. Основы формирования овладения предметно языковым материалом. Специальный профессионально-ориентированный материал. Профессиональная компетенция. Связь профессионально-ориентированного иностранного языка с другими дисциплинами.	3.9.1.6-3.9.1.9, 3.9.1.11						
7	Модуль 7 Методический	Инклюзивное образование	Модели инклюзивного образования. Условия организации инклюзивного образования различных категорий детей с ограниченными возможностями. Включение детей с сенсорными нарушениями в общеобразовательный процесс. Включение детей с двигательными нарушениями в общеобразовательный процесс. Включение детей с интеллектуальными нарушениями в общеобразовательный процесс. Включение детей с нарушениями эмоционально-волевой сферы в общеобразовательный процесс. Вариативные формы Включения лиц с ограниченными возможностями в общеобразовательный процесс. Правовые основы организации инклюзивного процесса в общеобразовательных организациях (международные и отечественные нормативно-правовые акты). Организация психолого-педагогического сопровождения детей с ограниченными возможностями в условиях интегрированного обучения. Управление инклюзивными процессами в образовании.	3.10.5, 3.11.5, 3.10.13	2	3	5	БД	ОК	Экзамен
		Основы исследовательской деятельности учителя и учащихся	Теоретические основы исследовательской деятельности. Характеристика видов исследовательской деятельности и ее место в учебно-познавательной деятельности. Виды учебно-исследовательской деятельности. Экспериментально-исследовательская деятельность. Проектно-исследовательская деятельность. Исследовательские задания. Подходы к организации исследовательской деятельности учащихся в	3.3.1, 3.9.4.3-3.9.5, 3.11.4, 3.11.6-3.11.10	2	3	5	БД	КВ	Экзамен

№ п/п	Наименование модуля	Дисциплина	Содержание	Компетенции	Объем		Семестр	Цикл дисциплины (ООЛ, БД, ПД)	ОК/ КВ	Форма контроля
					Количество кредитов КЗ	ECTS				
			процессе обучения физике. Возможности организации исследовательской деятельности учащихся. Организация исследовательской деятельности учителем. Этапы исследовательской деятельности учащихся. Методические рекомендации по организации исследовательской деятельности в процессе обучения физике. Методические рекомендации по организации исследовательской деятельности на уроках физики. Использование исследовательских заданий. Приемы и методы организации исследовательской деятельности. Организация исследовательской деятельности в рамках элективного курса. Методические рекомендации по организации исследовательской деятельности при обучении физике во внеурочной деятельности							
		Техника школьного эксперимента	Техническое оснащение современного физического кабинета и система его функционирования. Школьный электрический щит. Общие характеристики и классификации физических приборов. Демонстрационный эксперимент в преподавании физики в средней школе. Лабораторные работы. Физические практикумы. Домашние эксперименты и наблюдения. Средства программированного обучения и применение их при обучении физике. Выполнение лабораторных работ по разделам школьного курса физики. STEM конструирование физических приборов и установок из подручных материалов.	3.9.3.8, 3.11.6, 3.11.9, 3.11.10	3	5	7	ПД	КВ	Экзамен
		Методика преподавания физики	Введение. Основные задачи преподавания физики в школе. Современная концепция преподавания физики. Формы организаций учебных занятий по физике, система занятий по физике. Методы преподавания физики. Физический демонстрационный эксперимент. Лабораторные занятия по физике. Общая методика решения физических задач. Проверка достижения учащимися целей обучения. Экскурсии по физике их задачи и виды. Использование на уроках физики рисунков и схем	3.9.1.1, 3.9.1.3, 3.9.1.10, 3.9.3.1- 3.9.3.10, 3.11.1- 3.11.10	3	5	5	ПД	ОК	Экзамен, курсовая работа

№ п/п	Наименование модуля	Дисциплина	Содержание	Компетенции	Объем		Семестр	Цикл дисциплины (ООД, БД, ПД)	ОК/ КВ	Форма контроля
					Количество кредитов КЗ	ECTS				
			на классной доске, плакатов, схем, слайдов, видеофильмов, анимационных моделей. Технические средства обучения. Факультативные курсы по физике, их назначение и методика их проведения. Внеклассная работа по физике, формы и методы. Проблемный метод обучения физике. Новые технологии обучения физике. Первая ступень обучения физике. Вторая ступень обучения физике.							
		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	3.9.1.1, 3.9.1.3, 3.9.1.10, 3.9.3.1- 3.9.3.10, 3.11.1- 3.11.10	2	3	5	ПД	ОК	Экзамен
		Информационные технологии на уроках физики	Средства визуализации учебной информации. Тайм-линия, ментальная карта, инфографика, скрайбинг, облоко 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, созданные в РК (Bilimland, Opiq.kz и др.)	3.4.1- 3.4.7, 3.9.1.1, 3.9.1.3, 3.9.1.10, 3.9.3.1- 3.9.3.10, 3.11.1- 3.11.10	3	5	6	ПД	КВ	Экзамен
		Практикум по решению физических задач	Решение задач по основным разделам школьного курса физики: механика, тепловая физика, электричество и магнетизм, оптика, квантовая физика. Решение олимпиадных задач. Решение задач повышенной сложности. Решение задач разных типов: вычислительные и качественные задачи, графические задачи,	3.11.2, 3.11.8, 3.11.9	3	5	7	ПД	КВ	Экзамен

№ п/п	Наименование модуля	Дисциплина	Содержание	Компетенции	Объем		Семестр	Цикл дисциплины (ООД, БД, ПД)	ОК/ КВ	Форма контроля
					Количество кредитов КЗ	ECTS				
			экспериментальные задачи, практико-ориентированные. Решение заданий международных исследований PISA, TIMSS.							
		Профессиональные ориентиры учителя	Новые подходы в преподавании и обучении. Современные парадигмы и технологии образования. Обучение критическому мышлению. Проблемное обучение как средство развития метосознания обучающихся. Модернизация системы оценивания результатов обучения. Технология разработки компетентностно-ориентированных заданий(КОЗ). Использование информационно-коммуникативных технологий в преподавании. Обучение талантливых и одаренных детей. Обучение школьников исследовательской и проектной деятельности	3.9.1.2, 3.9.1.3, 3.9.1.10	3	5	7	ПД	КВ	Экзамен
8	Модуль 8 Математический	Математический анализ	Предел последовательности. 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. Применение определенного интеграла в решении задач физики. Понятие функции от многих переменных. Числовые ряды. Степенные ряды. Ряды Тейлора. Тригонометрические ряды. Ряды Фурье. Понятие о дифференциальных уравнениях. Дифференциальные уравнения первого порядка. Дифференциальные уравнения высших порядков. Комплексные числа и операции над ними. Ряды Тейлора и Лорана.	3.3.1- 3.3.5	3	5	2	БД	КВ	Экзамен
		Алгебра и геометрия	Линейная алгебра. Матрицы. Определители. Операции над ними. Свойства. Системы линейных уравнений. Метод Гаусса. Формулы Кардано. Комплексные числа. Алгебраическая и тригонометрическая формы. Формулы Муавра. Многочлены. Делимость многочленов Теорема Безу. Схема Горнера. Элементы векторной алгебры. Аналитическая геометрия. Системы координат на плоскости и в пространстве. Линии на плоскости	3.3.1- 3.3.5	3	5	1	БД	КВ	Экзамен

№ п/п	Наименование модуля	Дисциплина	Содержание	Компетенции	Объем		Семестр	Цикл дисциплины (ООД, БД, ПД)	ОК/ КВ	Форма контроля
					Количество кредитов КЗ	ECTS				
			(прямая и кривые второго порядка на плоскости). Скалярное, векторное и смешанное произведения векторов. Условия коллинеарности и компланарности векторов. Прямые и плоскости в пространстве. Их взаимное расположение. Поверхности второго порядка (сфера, цилиндрическая и коническая поверхности, параболоид, гиперболоиды).							
9	Модуль 9 Общая физика	Механика	Физика - наука о природе, научные методы изучения природы. Роль физики в современном мире. Физические величины и физические измерения. Международная система единиц, скалярные и векторные физические величины, точность измерений и вычислений, погрешности физических величин, обработка результатов измерений запись больших и малых чисел. Кинематика. Механическое движение. Механическое движение и его характеристики, система отсчета, относительность механического движения, прямолинейное равномерное и неравномерное движение, расчет скорости и средней скорости, графическое представление различных видов механического движения. Механическое движение, векторы и действия над ними, проекция вектора на координатные оси, прямолинейное равнопеременное движение, ускорение, скорость и перемещение при прямолинейном равноускоренном движении, основные понятия и уравнения кинематики равноускоренного движения тела; свободное падение тел, ускорение свободного падения, криволинейное движение, равномерное движение материальной точки по окружности, линейная и угловая скорости, центростремительное ускорение; инвариантные и относительные физические величины; принцип относительности Галилея; кинематика криволинейного движения; движение тела, брошенного под углом к горизонту. Динамика. Инерция, инерциальные системы отсчета, силы в механике, сложение сил;	3.11.3, 3.11.4, 3.11.6, 3.11.7- 3.11.10	4	6	1	БД	КВ	Экзамен

№ п/п	Наименование модуля	Дисциплина	Содержание	Компетенции	Объем		Семестр	Цикл дисциплины (ООД, БД, ПД)	ОК/ КВ	Форма контроля
					Количество кредитов КЗ	ECTS				
			<p>Масса и измерение массы тел, измерение объема тел правильной и неправильной формы, плотность вещества и единицы измерения плотности; расчет плотности; законы Ньютона, закон Всемирного тяготения, вес тела, невесомость, движение тела под действием силы тяжести, движение искусственных спутников Земли; деформация, сила упругости, закон Гука, сила трения, учет трения в технике, момент инерции абсолютно твердого тела; момент импульса; закон сохранения импульса и его связь со свойствами пространства; основное уравнение динамики вращательного движения.</p> <p>Законы сохранения. Импульс тела и импульс силы, закон сохранения импульса, реактивное движение, механическая работа, мощность и энергия, Кинетическая энергия, потенциальная энергия, закон сохранения и превращения энергии; связь законов сохранения импульса и энергии со свойствами пространства и времени.</p> <p>Статика. Центр масс; виды равновесия. Простые механизмы. Простые механизмы, центр масс тел, условие равновесия рычага, коэффициент полезного действия;</p> <p>колебания и волны. Колебательное движение, превращение энергии при колебаниях, уравнение и графики гармонических колебаний, колебания математического и пружинного маятников, свободные и вынужденные колебания, резонанс, свободные электромагнитные колебания, волновое движение, звук, характеристики звука, акустический резонанс, эхо, упругие механические волны, уравнение бегущей и стоячей волны, распространение механических волн, интерференция механических волн, принцип Гюйгенса, дифракция механических волн.</p> <p>Давление твердых тел, жидкостей и газов. Молекулярное строение</p>							

№ п/п	Наименование модуля	Дисциплина	Содержание	Компетенции	Объем		Семестр	Цикл дисциплины (ООД, БД, ПД)	ОК/ КВ	Форма контроля
					Количество кредитов КЗ	ECTS				
			<p>(твердых тел, жидкостей и газов), давление твердых тел, давление в жидкостях и газах, закон Паскаля, сообщающиеся сосуды, гидравлическая машина; атмосферное давление, измерение атмосферного давления, манометры, насосы, выталкивающая сила;</p> <p>Механика жидкостей и газов. Гидродинамика; ламинарное и турбулентное течение жидкостей и газов; уравнение неразрывности; уравнение Бернулли; подъемная сила; течение вязкой жидкости; формула Стокса; обтекание тел.</p> <p>Элементы теории относительности. Постулаты теории относительности. Преобразования Лоренца. Энергия, импульс, масса в релятивистской динамике. Закон взаимосвязи массы и энергии для материальных тел.</p>							
		Молекулярная физика и термодинамика	<p>Тепловые явления. Тепловое движение, броуновское движение, диффузия; температура, способы ее измерения, температурные шкалы, внутренняя энергия, способы изменения внутренней энергии, теплопроводность, конвекция, излучение, теплопередача в природе и технике, роль тепловых явлений в жизни живых организмов, количество теплоты, удельная теплоемкость вещества, энергия топлива, удельная теплота сгорания топлива; закон сохранения и превращения энергии в тепловых процессах; Агрегатные состояния вещества. Жидкие и твердые тела. Влажность воздуха. Плавление и кристаллизация твердых тел, температура плавления, удельная теплота плавления, парообразование и конденсация, ненасыщенные и насыщенные пары, кипение, удельная теплота парообразования, зависимость температуры кипения от внешнего давления. Фазовые диаграммы. Тройная точка. Критическое состояние вещества. Свойства поверхностного слоя жидкости. Смачивание. Капиллярные явления. Кристаллические и аморфные тела. Механические</p>	3.11.3, 3.11.4, 3.11.6, 3.11.7- 3.11.10	4	6	2	БД	КВ	Экзамен

№ п/п	Наименование модуля	Дисциплина	Содержание	Компетенции	Объем		Семестр	Цикл дисциплины (ООД, БД, ПД)	ОК/ КВ	Форма контроля
					Количество кредитов КЗ	ECTS				
			<p>свойства твердых тел.</p> <p>Основы молекулярно-кинетической теории газов. Основные положения молекулярно-кинетической теории газов и ее опытное обоснование. Термодинамические системы и термодинамические параметры. Равновесное и неравновесное состояния термодинамических систем. Температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Идеальный газ. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Газовые законы. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы и их графики. Закон Дальтона.</p> <p>основы термодинамики. Первый закон термодинамики и его применение к изопроцессам, термодинамическая работа газа и пара, адиабатный процесс, уравнение Пуассона, обратимые и необратимые процессы, необратимость тепловых процессов, энтропия, второй закон термодинамики, круговой процесс и их коэффициент полезного действия, цикл Карно, тепловые двигатели, коэффициент полезного действия теплового двигателя, экологические проблемы использования тепловых машин.</p>							
		Электричество и магнетизм	<p>Электростатика. Электрический заряд, поверхностная и объемная плотность заряда, электризация тел, проводники и диэлектрики, закон сохранения электрического заряда, взаимодействие неподвижных зарядов, закон Кулона, элементарный электрический заряд, электрическое поле, однородное и неоднородное электрическое поле, напряженность электрического поля, принцип суперпозиции электростатических полей, поток вектора напряженности электрического поля, Теорема Гаусса, потенциал и разность потенциалов электрического поля, эквипотенциальная поверхность, связь между напряженностью и разностью потенциалов для однородных электрических полей, проводники и диэлектрики в электрическом поле, работа</p>	3.11.3, 3.11.4, 3.11.6, 3.11.7- 3.11.10	4	6	3	БД	КВ	Экзамен

№ п/п	Наименование модуля	Дисциплина	Содержание	Компетенции	Объем		Семестр	Цикл дисциплины (ООД, БД, ПД)	ОК/ КВ	Форма контроля
					Количество кредитов КЗ	ECTS				
			<p>электрического поля по перемещению зарядов, конденсатор, соединения конденсаторов, энергия электрического поля; Постоянный электрический ток. Электрический ток, источники электрического тока, электрическая цепь и ее составные части, сила тока, напряжение, закон Ома для участка цепи, электрическое сопротивление проводника, удельное сопротивление проводника, реостат, последовательное, смешанное и параллельное соединение проводников, электродвижущая сила и внутренне сопротивление источника тока, Закон Ома для полной цепи, законы Кирхгофа, работа и мощность электрического тока, тепловое действие электрического тока, закон Джоуля-Ленца, коэффициент полезного действия источника тока, зависимость электрического сопротивления металлов от температуры, сверхпроводимость, электронагревательные приборы, лампа накаливания, короткое замыкание, плавкие предохранители, химическое действие электрического тока (закон Фарадея); Электрический ток в различных средах. Электрический ток в металлах. Сверхпроводимость. Электрический ток в полупроводниках. Полупроводниковые приборы. Электрический ток в растворах и расплавах электролитов. Законы электролиза. Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка. магнитное поле. Магнитное поле. Взаимодействие проводников с током. опыты Ампера. Вектор электромагнитной индукции. Индукция магнитного поля бесконечно прямого и кругового проводников с током. Правило буравчика. Сила Ампера. Правило левой руки. Сила Лоренца. Движение заряженной частицы в магнитном поле. Магнитные свойства вещества. Температура Кюри. Электромагнитные явления. Постоянные магниты, магнитное</p>							

№ п/п	Наименование модуля	Дисциплина	Содержание	Компетенции	Объем		Семестр	Цикл дисциплины (ООД, БД, ШД)	ОК/ КВ	Форма контроля
					Количество кредитов КЗ	ECTS				
			<p>поле, магнитное поле прямого тока, магнитное поле катушки с током, электромагниты и их применение, действие магнитного поля на проводник с током, электродвигатель, электроизмерительные приборы.</p> <p>электромагнитная индукция. Работа силы Ампера. Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Электродвигатель и электрогенератор постоянного тока; электромагнитные колебания и волны. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания, аналогии между механическими и электромагнитными колебаниями.</p> <p>Переменный ток. Генератор переменного тока. Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток. Активное и реактивное сопротивления в цепи переменного тока. Закон Ома для последовательной электрической цепи переменного тока, содержащей активное и реактивное сопротивления. Мощность цепи переменного тока. Резонанс напряжений в электрической цепи. Производство, передача и использование электрической энергии в Казахстане и мире.</p>							
		Оптика	<p>Фотометрия. Геометрическая оптика. Закон прямолинейного распространения света; Принцип Гюйгенса; отражение света, законы отражения, плоские зеркала, сферические зеркала, построение изображения в сферическом зеркале, преломление света, закон преломления света, полное внутреннее отражение, линзы, оптическая сила линзы, формула тонкой 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 света. Дифракционные решетки. Аберрации оптических систем. Распространение света в</p>	3.11.3, 3.11.4, 3.11.6, 3.11.7- 3.11.10	4	6	4	БД	КВ	Экзамен

№ п/п	Наименование модуля	Дисциплина	Содержание	Компетенции	Объем		Семестр	Цикл дисциплины (ООД, БД, ПД)	ОК/ КВ	Форма контроля
					Количество кредитов КЗ	ECTS				
			изотропных и анизотропных средах. Поляризация света. Дисперсия, поглощение и рассеяние света.							
		Физика атома и атомного ядра	<p>Данный курс ставит цель сформировать представления о явлениях микромира и современной физической теории этих явлений. Курс «Квантовая физика» Включает основные понятия волновой механики и ядерной физики. Изложение физических явлений в данном курсе осуществляется на основе современной квантовой теории. Содержание курса «Квантовая физика». <i>Элементы квантовой оптики. Фотоны. Природа света. Явление фотоэффекта. Применение фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна. Давление света. Химическое действие света. Тепловое излучение. Испускание и поглощение света. Излучение абсолютно черного тела. Закон Кирхгофа. Гипотеза Планка о световых квантах. Законы теплового излучения. Закон Стефана - Больцмана и Вина. Ультрафиолетовая катастрофа. Формула Планка. Развитие квантовых представлений об атоме. Строение атома, атомные явления. Опыт Резерфорда по рассеянию альфа-частиц. Постулаты Бора. Опыты Франка и Герца. Спектры и спектральные закономерности. Виды излучений. Шкала электромагнитных излучений. Спектры. Спектральные аппараты. Спектральный анализ. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение. Спектры излучения и поглощения. Спектры атома водорода. Спектральные серии. Формула Бальмера. Элементы квантовой механики. Единство корпускулярно-волновой природы света. Волновые свойства частиц. Трудности теории Бора. Волны де Бройля. Соотношения неопределенностей Гейзенберга. Опыты Девиссона и Джермера, Томсона и Тартаковского. Водородоподобные атомы. Квантовые числа. Орбитальный момент электрона. Эффект Зеемана. Эффект Штарка. Спин электрона. Понятие электронного облака. Многоэлектронные</i></p>	3.11.3, 3.11.4, 3.11.6, 3.11.7- 3.11.10	4	6	5	БД	КВ	Экзамен

№ п/п	Наименование модуля	Дисциплина	Содержание	Компетенции	Объем		Семестр	Цикл дисциплины (ООД, БД, ПД)	ОК/ КВ	Форма контроля
					Количество кредитов КЗ	ECTS				
			<p><i>атомы.</i> Принцип неразличимости тождественных частиц. Фермионы и бозоны. Статистики Ферми-Дирака и Бозе-Эйнштейна. Принцип Паули. Заполнение электронных оболочек. Периодическая система химических элементов. Рентгеновское излучение. Закон Мозли. <i>Элементы нелинейной оптики.</i> Оптические квантовые генераторы. Лазеры. Принцип работы лазера. Виды лазеров.</p> <p><i>Атомное ядро.</i> Ядерное взаимодействие, ядерные силы, дефект масс, энергия связи атомных ядер. Модели ядра. Нуклонная модель ядра. Изотопы. Энергия связи нуклонов в ядре.</p> <p><i>Радиоактивность.</i> Естественная радиоактивность. Природа радиоактивных излучений. Альфа-распад. Бета-распад. Гамма-излучение. Закон радиоактивного распада. Искусственная радиоактивность. расчет периода полураспада радиоактивных элементов. <i>Ядерные реакции.</i> Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Критическая масса. Ядерная энергетика. Ядерный реактор. Синтез ядер. Термоядерные реакции. Радиоизотопы. Биологическое действие радиоактивных лучей. Защита от радиации. <i>Элементарные частицы.</i> Стандартная модель. Виды взаимодействий. Классификация элементарных частиц. Характеристики элементарных частиц. Взаимные превращения частиц. <i>Экспериментальные методы ядерной физики.</i> Методы регистрации частиц: счетчик Гейгера-Мюллера, сцинтилляционный метод, пропорциональный счетчик, пузырьковая камера, камера Вильсона, фотоэмульсионный метод, ускорители заряженных частиц. Мировоззренческое значение физики и астрономии, экологическая культура.</p>							
10	Модуль 10 Дополни	Физика твердого тела	Курс «Физика твердого тела» направлен на формирование как теоретических фундаментальных физических знаний и понятий, так и практических и экспериментальных навыков по физике	3.11.3, 3.11.4, 3.11.6,	4	65	6	БД	КВ	Экза мен

№ п/п	Наименование модуля	Дисциплина	Содержание	Компетенции	Объем		Семестр	Цикл дисциплины (ООД, БД, ПД)	ОК/ КВ	Форма контроля
					Количество кредитов КЗ	ECTS				
	тельные главы физики		<p>твердотельных материалов. Содержание курса «Физика твердого тела». <i>Основные понятия физики твердого тела.</i> Агрегатные состояния вещества. Изотропные и анизотропные твердые тела. Кристаллы и аморфные вещества и их свойства. Типы кристаллов. Полиморфизм. <i>Химические связи в твердых телах.</i> Силы притягивания и отталкивания между частицами в твердых телах. Ионная связь. Ковалентная связь. Металлическая связь. Водородная связь. Ван дер Ваальсова связь. Смешанная связь. <i>Кристаллическая структура.</i> Кристаллическая решетка. Трансляционный вектор решетки. Параметры решетки. Базис. Элементарная ячейка. Примитивные и непримитивные элементарные ячейки. Решетки Браве и кристаллические системы. Плотные упакованные структуры. Индексы Миллера. <i>Определение структуры кристалла. Дифракция рентгеновского излучения.</i> Закон Вульфа-Брэггов. Метод Лауэ. Метод вращения кристалла. Метод порошка. Обратная решетка. Зоны Бриллюэна. <i>Дефекты в твердых телах.</i> Точечные дефекты. Дефекты Шоттки, дефекты Френкеля и примеси. Центры окраски. Дислокации. Краевая дислокация и винтовая дислокация. <i>Механические свойства твердых тел.</i> Напряжение и деформация. Кривая напряжения-деформации. Предел прочности. Закон Гука. <i>Тепловые свойства твердых тел.</i> Атомные колебания в кристаллических твердых телах. Акустические и оптические волны в твердых телах. Фононы. Тепловые свойства. Удельная теплоемкость. Удельная теплота при разных температурах. Модель теплоемкости Дюлонга-Пти. Модель теплоемкости Эйнштейна. Модель теплоемкости Дебая. Дебаевская температура. <i>Электронные свойства твердых тел.</i> Модель свободных электронов. Проводимость и сопротивление. Закон Видемана-Франца. Модель Друде. Квантовая модель Паули. Энергия Ферми. <i>Зонная теория</i></p>	3.11.7- 3.11.10						

№ п/п	Наименование модуля	Дисциплина	Содержание	Компетенции	Объем		Семестр	Цикл дисциплины (ООД, БД, ПД)	ОК/КВ	Форма контроля
					Количество кредитов КЗ	ECTS				
			<i>твёрдого тела.</i> Формирование энергетической зоны. Квазисвободная электронная модель. Модель жесткой связи. Энергетические зоны в металлах, полупроводниках и диэлектриках. <i>Полупроводники.</i> Электрический ток в полупроводниках. Полупроводниковые приборы. p-n переходы. Биполярные транзисторы. Полевые транзисторы. Взаимодействие между светом и полупроводниками. Полупроводниковые лазеры и светодиоды. Солнечные батареи. <i>Сверхпроводники.</i> Природа сверхпроводимости. Понятие и классификация сверхпроводников. Фазовые переходы в сверхпроводниках. Эффект Мейснера. Поиск высокотемпературного сверхпроводника. <i>Магнетизм твердых тел.</i> Истоки магнетизма. Типы магнетизма. Диамагнетизм. Парамагнетизм. Ферромагнетизм. Формирование доменов. <i>Нанотехнологии и наноматериалы.</i> Наноструктуры. Квантово-размерные эффекты. Углерод. Фуллерен. Инструменты и технологии нанотехнологий. Основные достижения нанотехнологии. Проблемы и перспективы развития наноматериалов.							
		Астрономия	Введение. Основы сферической и практической астрономии. Развитие взглядов на строение мира. кинематика солнечной системы. Основы небесной механики. законы всемирного тяготения. Инструменты и методы астрофизики и радиоастрономии. Физика солнечной системы. Физика звезд. Наша галактика. Основы внегалактической астрономии. Основы космогонии и вопросы космологии.	3.11.3, 3.11.4, 3.11.6, 3.11.7- 3.11.10	3	5	7	ПД	ОК	Экзамен
11	Модуль 11. Алгоритмизация и	Программирование	Игровая среда программирования (Лого, Scratch). Ветвление. Цикл. Программирование решений (C, Python, Lazarus). Система программирования. Язык программирования. Типы данных. Компоненты интегрированной среды разработки приложений. Программирование линейных алгоритмов, разветвляющихся,	3.4.7, 3.9.11.1- 3.9.11.- 10	3	5	3	БД	КВ	Экзамен

№ п/п	Наименование модуля	Дисциплина	Содержание	Компетенции	Объем		Семестр	Цикл дисциплины (ООД, БД, ПД)	ОК/КВ	Форма контроля
					Количество кредитов КЗ	ECTS				
	программирование		вложенных и составных условий. Алгоритмы обработки массивов: поиск, сортировка, перестановка, удаление и вставка элементов массива. Пользовательские функции и процедуры, для работы со строками.							
		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.	3.4.7, 3.9.11.1-3.9.11.10	3	5	4	БД	КВ	Экзамен
		Образовательная робототехника	Конструирование образовательных роботов. Основной механизм роботов. Средства передвижения роботов. Передвижение без шин. Датчики. Программирование микрокомпьютера EV3. Построение блоков программы с помощью модуля. Дисплей. Использование дисплея EV3. Программирование в LabView. Алгоритмы управления. Управление без обратной связи. Управление с обратной связью. Движение вдоль линии. Путешествие по комнате. Обезд предметов. Лабиринт. Роботы- манипуляторы.	3.4.7, 3.9.11.1-3.9.11.10	3	5	6	ПД	КВ	Экзамен
		Теория алгоритмов	Алгоритм. Исполнитель, система команд исполнителя. Представление алгоритма в словесной форме. Базовые теоретические понятия алгоритмов и структур данных. Представления и знания об основных классах алгоритмов, используемых в них структурах данных и общих схемах решения задач. Представления анализа сложности алгоритмов и программ. Абстрактные автоматы. Понятие алгоритма, виды и способы представления, вычислимость, модели.	3.4.1-3.4.7, 3.9.11.1-3.9.11.10	3	5	3	БД	КВ	Экзамен
12	Модуль 12. Архитектура компьютера и компьютерные сети	Архитектура компьютера и компьютерные сети	История развития вычислительной техники. Взаимодействие основных устройств компьютера. Основные функции операционной системы. Аппаратное обеспечение. Назначение, классификация, организация компьютерных сетей, системы доменных имен (DNS). Использование шлюза для доступа к сети	3.4.7, 3.9.11.1-3.9.11.10	3	5	5	БД	КВ	Экзамен

№ п/п	Наименование модуля	Дисциплина	Содержание	Компетенции	Объем		Семестр	Цикл дисциплины (ООД, БД, ПД)	ОК/КВ	Форма контроля
					Количество кредитов КЗ	ECTS				
	ера и программное обеспечение		Интернет, роль браузера и сервера Интернет при передаче web-страниц, принцип пакетной передачи данных по сети. Меры безопасности при работе в сети.							
		Прикладное программное обеспечение	Программное обеспечение, его классификация. Системное и прикладное программное обеспечение. Основные требования, предъявляемые к программному изделию. Стандартизация и метрология прикладного программного обеспечения. Системы автоматизированного проектирования (CAD – системы). Математическое прикладное программное обеспечение MathCAD	3.4.1-3.4.7	3	5	6	БД	КВ	Экзамен
		Разработка сайтов	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.	3.4.1-3.4.7	3	5	6	ПД	КВ	Экзамен
13	Модуль 13. Компьютерное моделирование и численные методы	Компьютерное моделирование физических процессов	Курс «Компьютерное моделирование физических процессов» позволяет студентам освоить основы вычислительной физики и компьютерного моделирования физических процессов и явлений. Студенты осваивают навыки моделирования физических процессов по основным разделам как школьного курса физики, так и курса физики вузовского уровня. Содержание. <i>Основные принципы компьютерного моделирования. Знакомство с численными методами решения дифференциальных уравнений. Основы вычислительной физики. Компьютерное моделирование механического движения материальной точки. Моделирование одномерного, двумерного и трехмерного движений точки. Моделирование движения системы материальных точек. Моделирование движения планет. Компьютерное моделирование механических колебаний и волн. Моделирование гармонического осциллятора. Моделирование колебаний маятников. Компьютерное моделирование процессов и</i>	3.4.1-3.4.6, 3.11.10	3	5	7	ПД	КВ	Экзамен

№ п/п	Наименование модуля	Дисциплина	Содержание	Компетенции	Объем		Семестр	Цикл дисциплины (ООД, БД, ПД)	ОК/КВ	Форма контроля
					Количество кредитов КЗ	ECTS				
			<p><i>явлений тепловой физики.</i> Моделирование явлений молекулярной физики. Моделирование процессов в идеальном газе. Моделирование термодинамических процессов. <i>Компьютерное моделирование процессов и явлений электричества и магнетизма.</i> Моделирование электромагнитных колебаний, зависимости напряжения и силы тока, электрической и магнитной энергии от времени при электрических колебаниях для разных параметров колебательного контура. Моделирование электрических и магнитных полей. <i>Компьютерное моделирование оптических явлений.</i> Моделирование электромагнитных волн и изучение их свойств, моделирование явлений интерференции и дифракции света, дисперсии и поляризации света, моделирование опыта Майкельсона и Морли. <i>Компьютерное моделирование явлений квантовой физики.</i> Моделирование водородоподобных атомов. Моделирование электронных оболочек атомов. Моделирование квантового гармонического осциллятора, частицы в потенциальном ящике.</p>							
		Численные методы	Элементы общей теории приближенных методов, численные методы решения систем линейных алгебраических уравнений, численные методы решения уравнений и систем нелинейных уравнений, интерполирование функций, среднеквадратичное приближение функций, численное решение обыкновенных дифференциальных уравнений.	3.3.1-3.3.5	3	5	7	ПД	КВ	Экзамен
14	Модуль 12. Профессиональная практика	Учебная (ознакомительная) практика	Знакомство с вузом. Совещание с отделами ПГПУ. Знакомство с библиотекой ПГПУ.	3.8.1 - 3.8.5 3.7.2 - 3.7.6 3.10.1 - 3.10.4, 3.11.1,	2	1	1		ОК	диф. зачет

№ п/п	Наименование модуля	Дисциплина	Содержание	Компетенции	Объем		Семестр	Цикл дисциплины (ООЛ, БЛ, ПЛ)	ОК/КВ	Форма контроля
					Количество кредитов КЗ	ECTS				
				3.11.2						
		Учебная (вычислительная) практика	Текстовый редактор Microsoft Word. Табличный процессор Microsoft Excel. Программа Access. Программа Power Point.	3.8.1-3.8.5 3.7.2-3.7.6 3.10.1 - 3.10.4, 3.11.1, 3.11.2	2	1	2		ОК	диф. зачет
		Педагогическая практика	Комплексное изучение учебно-воспитательной системы образовательного учреждения. Изучение документации образовательного учреждения. Ознакомление со спецификой организационной и воспитательной деятельности классного руководителя и учебной деятельности педагога-предметника. Знакомство с электронной системой обучения e-learning.	3.2.1-3.2.5, – 3.9.3, 3.9.5, 3.10.1 - 3.10.4, 3.11. - 3.11.6	1	1	2		ОК	диф. зачет
		Психолого-педагогическая практика	Знакомство с содержанием психолого-педагогической работы классного руководителя. Знакомство с документацией и деятельностью классного руководителя по психолого-педагогическому сопровождению образовательного процесса. Знакомство с содержанием деятельности и документацией психолого-педагогической работы педагога-предметника. Наблюдение и составление психолого-педагогической характеристики коллектива. Проведение психолого-педагогического анализа урока	3.2.1-3.2.5, – 3.9.3, 3.9.5, 3.10.1 - 3.10.4, 3.11. - 3.11.6	1	1	4		ОК	диф. зачет
		Учебно-воспитательная практика	Ознакомление с учебно-воспитательной работой образовательного учреждения. Участие в организации и проведении внеклассных и воспитательных мероприятий. Самостоятельное проведение пробных уроков по предмету (по	3.2.1-3.2.5, 3.9.2-3.9.5,	2	2	6		ОК	диф. зачет

№ п/п	Наименование модуля	Дисциплина	Содержание	Компетенции	Объем		Семестр	Цикл дисциплины (ООД, БД, ШД)	ОК/ КВ	Форма контроля
					Количество кредитов КЗ	ECTS				
			усмотрению руководителя практики	3.10.1 - 3.10.4, 3.11. - 3.11.6						
		Производственная педагогическая практика	Комплексное изучение учебно-воспитательной системы учебной организации. Знакомство с педагогическим коллективом. Выполнение функции педагога. Проведение уроков с использованием практических наработок, сделанных студентом в ходе исследовательской разработки темы дипломной работы. Выполнение функции классного руководителя.	3.2.1- 3.2.5, 3.9.1- 3.9.5, 3.10.1 - 3.10.4, 3.11.1 - 3.11.6	10	10	8		ОК	диф. зачет
		Преддипломная практика	Обзор и подбор литературы по дипломной работе. Разработка и изменение программных продуктов по теме дипломной работы. Апробация полученных результатов. Оформление отчета преддипломной работы.	3.2.1- 3.2.5, 3.9.3- 3.9.4, 3.10.1 - 3.10.4, 3.11.1 - 3.11.6	2	8	8		ОК	диф. зачет
13.	Модуль 13. Итоговая аттестация	Государственный экзамен по специальности	Оценка теоретических знаний и практических навыков по основным разделам физики, астрономии и информатике, методики преподавания физики, астрономии и информатике.	3.2.3- 3.2.5, 3.2.7, 3.2.9, 3.4.1 - 3.4.6, 3.5.4, 3.9.1 - 3.9.5, 3.11.3 -	1	4	8		ОК	ГЭ

№ п/п	Наименование модуля	Дисциплина	Содержание	Компетенции	Объем		Семестр	Цикл дисциплины (ООД, БД, ПД)	ОК/ КВ	Форма контроля
					Количество кредитов КЗ	ECTS				
				3.11.5						
		Написание и защита дипломной работы (проекта) или сдача государственных экзаменов по двум профилирующим дисциплинам	<i>Демонстрация владения</i> методами и техникой научного исследования; самостоятельного <i>выполнения</i> анализа теоретического материала и умение увязывать его с практикой; <i>демонстрация</i> своей профессиональной грамотности при выполнении разделов дипломной работы, связанных с проведением прикладных исследований; <i>Применение</i> знаний в области физики и информационных технологий, Включая педагогические технологии обучения.	3.2.3- 3.2.5, 3.2.7, 3.2.9, 3.4.1 - 3.4.7, 3.5.4, 3.9.1 - 3.9.5, 3.11.3 - 3.11.5	2	8	8		ОК	ЗДР или ГЭ
	Дополнительные виды обучения									
	Физическая культура									
	История казахской письменности и латинская графика									

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

Курс обуче ния	Семестр	Количество осваиваемых модулей	Количество изучаемых дисциплин		Количество кредитов КЗ					Всего в часах	ECTS	Количество	
			ОК	КВ	Теоретич еское обучение	Учебная практика	Производ ственная практика	Итоговая аттестация	Всего			Экз	Диф. зачет
1	1	5	2	4	18	2			20	840	30	6	1
	2	8	4	3	20	3			23	960	34	7	2
2	3	5	4	3	19				19	855	30	7	
	4	7	3	3	18	1			19	840	30	6	1
3	5	5	4	3	18				18	810	30	7	
	6	6	1	5	18	2			20	870	31	6	1
4	7	4	-	7	18				18	810	30	6	
	8	2					12	3	15	735	30	-	2
Итого		13	18	27	129	8	12	3	152	6720	245	45	7

5 Стратегии и подходы к обучению

5.1. Отслеживание достижений обучающихся и особенности образовательной программы

На протяжении всего периода обучения студенты должны получить и углубить свои знания, совершенствовать умения и навыки по следующим компонентам образовательной программы.

а) Профессиональное обучение. В первом семестре студенты будут постепенно вовлечены в систему высшего образования посредством участия в формировании учебных навыков наряду с концентрацией целей на получение образования. Это обеспечит развитие способностей студентов в проведении исследования самостоятельно, критически выбирать учебную литературу, а также групповые задания каждую неделю. Все студенты будут изучать одинаковые профессиональные темы, опираясь на теорию и обсуждая свои взгляды на теорию и практику. На последнем курсе, когда студенты овладеют широкими профессиональными знаниями, рекомендуется сосредоточить их внимание на совершенствовании умений и навыков в профессиональной сфере. Например, им можно предоставить возможность приобретения опыта в области управления и руководства или специальных потребностей в области образования, путем проведения учебных занятий и внеурочных мероприятия.

б) Современные методы обучения языкам. В начале обучения студенты будут протестированы для определения их языкового уровня по всем трем языкам: казахскому, русскому и иностранному. Есть все основания предполагать, что их уровень знания по казахскому и русскому языкам будет разным, в зависимости от региона проживания и школы, где они обучались. Поэтому студенты будут изучать казахский или русский язык первые два семестра, а также начинать первый семестр по иностранному языку с уровня А2, постепенно, плавно повышая уровень до В2 в пятом семестре. Начиная с базовой лексики и грамматики, студенты будут совершенствовать свое владение вторым и иностранным языком до способности применять его на академическом и профессиональном уровнях. Оценивание знаний будет проводиться на постоянной основе, для полного представления уровня достижений с ожидаемыми результатами уровня В2 к концу третьего года обучения.

в) Педагогические знания и умения (ПЗУ). Студенты будут знакомиться с основными теориями и моделями, используемыми для их обучения по специальности посредством лекций и семинаров, лабораторных занятий, а также планирования занятий, оценивания и дифференциации. В дополнение к этому, уже с первого курса, студенты начнут посещать школы и будут продолжать этот опыт непрерывно на каждом курсе, так как теория и практика будут неразрывно связаны с помощью следующих работ: применение теоретических знаний, полученных в университете, изучение

рекомендуемой литературы, выполнение определенных заданий, касающихся 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 моделью обучения на практике. Эти этапы можно прописать следующим образом:

На первом курсе студенты изучают педагогическую практику, путем проведения определенного времени в школах, наблюдая за работой школьных учителей и выполняя данные им задания. Они знакомятся с образовательным учреждением, его администрацией и педагогическим коллективом, со структурой, материально-технической базой образовательного учреждения, с содержанием, правилами использования и заполнения общей нормативной документации образовательного учреждения. Посещают уроки (занятия) и наблюдают за учебной и воспитательной деятельностью классного руководителя (воспитателя). Знакомятся с правилами составления, ведения и заполнения документации классного руководителя (воспитателя). Выполняют функции помощника классного руководителя (воспитателя). Проводят (или помогают в проведении) воспитательного мероприятия. Участвуют в подготовке родительского собрания. Знакомятся с правилами использования электронной системы обучения e-learning, с ЦОР по предмету. Осваивают элементарные навыки работы в системе e-learning. Знакомятся со структурой и организацией кружковой деятельности в образовательном учреждении, с правилами составления, ведения и заполнения документации руководителя кружка (секции, студии, художественного коллектива и т.п.). Посещают занятия кружков и наблюдают за деятельностью руководителя кружка. Выполняют функции помощника руководителя кружка. Знакомятся с библиотечным фондом образовательного учреждения (по направлениям). Наблюдают за учебной деятельностью педагога-предметника (воспитателя). Выполняют функции помощника педагога-предметника (воспитателя). Проводят фрагмент урока (занятия). Проводят (или помогают в проведении) внеклассного мероприятия по предмету. Осваивают методику анализа учебной и внеклассной работы педагога-предметника.

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. Они знакомятся с педагогическим коллективом образовательного учреждения, закрепляются за конкретным классом (группой), классным руководителем (воспитателем), педагогом-предметником, изучают официальный сайт учреждения. Знакомятся с материально-технической базой образовательного учреждения: с учебными кабинетами, специализированными кабинетами, концертным залом, спортивным залом, их техническим оснащением и возможностями, с санитарно-гигиеническими условиями образовательного учреждения. Составляют краткое описание материально-технической оснащенности образовательного учреждения. Знакомство с организацией и состоянием

учебно-воспитательного процесса образовательного учреждения. Посещают уроки педагога-предметника (или классного руководителя/воспитателя), наблюдают за деятельностью педагога. Выбирают обучающегося для наблюдения. Знакомятся с работой по плану классного руководителя (воспитателя), посещают воспитательные мероприятия/классный час, изучают классный журнал, наблюдают за учащимся в различной деятельности. Составляют психолого-педагогическую характеристику обучающегося и коллектива обучающихся, а также делают психолого-педагогический анализ урока.

На третьем курсе студенты постепенно начинают вести классное руководство, подходя к этому творчески, как опытный классный руководитель. Они знакомятся с образовательным учреждением, направлениями его деятельности, с администрацией и преподавателями, классным руководителем/ воспитателем, с учебно-воспитательной работой образовательного учреждения. Участвуют в организации и проведении внеклассных и воспитательных мероприятий, самостоятельно проводят пробные уроки (занятия) по предмету (по усмотрению руководителя практики от выпускающей кафедры).

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. Четвертый курс обучения предполагает написание дипломной работы, в которой студенты применяют изученные ими на протяжении всего периода обучения по образовательной программе теоретические знания, демонстрируют умение планирования и проведения уроков, а также оценивания результатов их проведения. Также к этому времени они должны быть готовы самостоятельно проводить уроки по предмету своей специальности.

г) Образовательная технология. Учебная нагрузка образовательной программы будет направлена на формирование научной компетентности в области физики и информатики. Чтобы стать специалистом в этой области, студент должен хорошо знать и понимать основное содержание предмета, его главные концепции, должен обладать научными и методическими знаниями. По мере обучения студент должен углубить свои знания до сложных идей и научного моделирования. Программа разработана с таким расчетом, что к четвертому курсу студент имеет возможность изучать самые последние и современные разработки и достижения, проводить исследования в своей предметной области, а также уверенно сможет проследивать последние научные открытия, опубликованные на иностранном языке. Цель новой образовательной программы - обучать учителей, способных преподавать предметы английском языке. Нужно отметить, что за четыре года преподаватели университета также смогут повысить свою квалификацию в преподавании специальных дисциплин на иностранном языке, что очень важно на этапе разработки и внедрения новой образовательной программы.

5.2. Инновации и современность предлагаемой образовательной программы

Важно отметить, что целью образовательной программы является усовершенствование практики подготовки учителей по физике в свете программы развития образования и науки РК на 2016-2019 годы и обновления содержания среднего образования. В связи с чем предлагается данная модель программы. В программе особый упор делается на следующие современные инновационные подходы, для обеспечения качественного образования по физике:

а) Для оценки умений студента планировать, проводить и оценивать уроки, которые являются результатом взаимосвязи 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) на русском, казахском или английском языках, который будет демонстрировать знания студента о новых педагогических методиках.

б) Языковая подготовка студента начнется с момента поступления в вуз, с определения его уровня владения языком. Студент будет изучать языки не только разговорный язык, но и профессионально-ориентированный для учебных, научных и профессиональных целей.

в) Программа профессионального обучения будет отвечать всем ожиданиям и позволить студентам прочувствовать свою роль в воспитании школьников, вообще детей и их роль в будущем народа Казахстана. Также профессиональный блок служит отправной точкой для студентов, способствуя развитию навыков обучения и предоставляя обучение, основанное на опыте работы в школе. На последнем курсе студенты получат углубленные знания в области профессионального обучения.

г) При создании ОП обязательно учитывается мнение потенциальных работодателей, как правило, это известные в области специалисты-директора школ и опытные методисты, имеющие базовое образование учителей физики.

Требования, устанавливаемые потребителями, оговариваются и отражаются в учебных планах специальности в части вузовского компонента, курсов по выбору.

д) Введение в вузовский компонент учебных дисциплин, учитывающих современные инновации в образовании, а также обновленное содержание образования в школе.

6 Контроль и оценивание результатов обучения

При подготовке бакалавров программа специальности 5В011000-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, защита курсовых работ, дискуссии, тренинги, коллоквиумы и др.), *промежуточная аттестация* (тестирование по разделам учебной дисциплины, экзамен, дифференциальный зачет - защита отчетов по практикам), *итоговая государственная аттестация* (сдача государственного экзамена по специальности, защита дипломной работы или сдача государственных экзаменов по двум профилирующим дисциплинам).

Таблица системы оценивания

Оценка по буквенной системе	Цифровой эквивалент баллов	%-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	Удовлетворительно
C	2,0	65-69	
C-	1,67	60-64	
D+	1,33	55-59	
D	1,0	50-54	Неудовлетворительно
F	0	0-49	