


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
ПАВЛОДАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



СОГЛАСОВАНО  
Работодатель  
Директор  
ГУ СОИШ №41

  
А.Е. Солтанбекова  
30 03 2018г.



СОГЛАСОВАНО  
Работодатель  
И.о. директора  
ГУ «Специализированная  
школа "Жас дарын"

  
Т.С. Жангазы  
30 03 2018г.



УТВЕРЖДАЮ  
Председатель  
Ученого совета  
университета

  
А.Нухулы  
30 03 2018г.



МОДУЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Специальности 5В012700 - Математика-Информатика

Уровень образовательной программы: Бакалавриат

ПАВЛОДАР

УТВЕРЖДАЮ  
Председатель  
Ученого совета  
университета  
А. Нухулы  
2018 г.



Модульная образовательная программа разработана:  
Сарымова Ш.Н., Киреева А.К.

Рассмотрена на заседании кафедры Математики и физики, протокол № 5a  
от 17 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 № 7 от 23 05 2018 г.

Председатель УМС К.М.Текжанов

Утверждена на заседании Ученого совета университета,  
протокол № 7 от 02 07 2018 г.

# ПАСПОРТ МОДУЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

## 1.1 Область применения

Образовательная программа 5B012700 Математика-Информатика представляет собой систему документов, разработанную Павлодарским государственным педагогическим университетом, согласно нормативным документам МОН РК и с учетом потребностей рынка труда.

Образовательная программа 5B012700 Математика-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).

Возможность дальнейшего продолжения обучения — магистратура по специальности 6M010900-«Математика».

Присуждаемая степень: бакалавр образования по специальности 5B012700 Математика-Информатика.

## 1.2 Основные потребители образовательной программы

Основными потребителями образовательной программы являются обучающиеся, их родители, высшие учебные заведения Республики Казахстан, осуществляющие подготовку кадров по направлению «Образование».

## 1.3 Цели и задачи образовательной программы

Основная цель образовательной программы подготовки бакалавров по специальности 5B012700 Математика-Информатика: подготовка высококвалифицированного учителя математики 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 математики и информатики,
- организация педагогического процесса по математике или информатики на современном научном уровне;
- преподавание школьного курса математики и информатики с использованием инновационных методик;
- осуществление научных исследований, проектных работ.

## 1.4 Основные задачи образовательной программы подготовки

## **бакалавров по специальности 5В012700 Математика-Информатика:**

Подготовка учителя математики и информатики:

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

- подготовка будущих учителей математики и информатики и методики преподавания математики и информатики в общеобразовательных школах;

- формирование компетенций у будущих учителей математики и информатики: социальнокультурных, языковых (коммуникативных), естественно-математических, профессиональных, в области фундаментальных основ специальности и технологий обучения;

- освоение способов физического, духовного и интеллектуального саморазвития, формирование психологической грамотности, культуры мышления и поведения.

### **Характеристика направления подготовки по образовательной программе:**

- уровень образования: высшее профессиональное образование (бакалавриат);

- срок обучения: очная форма обучения - 4 года (на базе ОСО); 3 года (на базе ТиПО); 2 года (на базе ВПО);

- трудоемкость образовательной программы: теоретическое обучение - 129 кредитов (206 ECTS); практика (по видам) - 20 кредитов (24 ECTS); итоговая государственная аттестация (дипломная работа) - 3 кредитов (12 ECTS).

## **2.1 Квалификационная характеристика выпускника образовательной программы**

### **2.1.1 Сфера профессиональной деятельности**

Бакалавр образования по специальности Математика-Информатика осуществляет свою профессиональную деятельность в сфере образования.

### **2.1.2 Объекты профессиональной деятельности**

Объектами профессиональной деятельности бакалавра образования по специальности 5В012700 Математика-Информатика являются:

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

- педагогический процесс в организациях технического и профессионального образования.

### **2.1.3 Предмет профессиональной деятельности**

Предметом профессиональной деятельности бакалавра образования по специальности 5В012700 Математика-Информатика являются: обучение математики и информатики и воспитание обучающихся с использованием инновационных психолого-педагогических методов и средств.

### **2.1.4 Виды профессиональной деятельности**

Бакалавр образования по специальности 5В012700 Математика-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 5В012700 Математика-Информатика являются:

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

### **2.1.6 Типовые задачи профессиональной деятельности**

Бакалавр образования по специальности 5В012700 Математика-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 том числе в режиме online;

#### **✓ в области учебно-воспитательной деятельности:**

- осуществление учебно-воспитательной работы в соответствии с законами, закономерностями, принципами, воспитательными механизмами педагогического процесса;
- планирование внеклассной воспитательной работы;
- решение конкретных воспитательных задач;
- выбор и использование разнообразных форм и методов воспитания и обучения школьников во внеклассной работе по математике и 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 математики и информатики;
- проведение педагогических экспериментов с внедрением их результатов в образовательный процесс;
- ✓ **в области информационно-коммуникационной деятельности:**
- использование в учебно-воспитательном процессе и во внеурочной работе информационно-коммуникационных технологий;
- создание условий для оптимального взаимодействия обучающихся с информационной образовательной средой, электронными образовательными ресурсами;
- организация процесса поиска и обработки естественно-научной информации с использованием информационно-коммуникационных средств и технологий, в том числе по современной образовательной модели ВЛ.
- ✓ **в области организационно-управленческой деятельности:**
- планирование содержания курса математики 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 5В012700 Математика-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, в том числе по современной образовательной модели ВЛ.

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

Бакалавры образования по специальности 5В012700 Математика-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) на уровне А1  |
| 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 2.9  | 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 рефлексии, 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 |

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

Бакалавры образования по специальности 5В012700 Математика-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. 9.1.10 | конструирует учебный процесс с использованием междпредметных связей и инновационных технологий обучения в соответствии с актуальными задачами национальной системы образования   |
| П.О. 1.7    | 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 воспитательной 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.9.3.6 | 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;  |

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.9.4.3 | Знает методы системного анализа ситуаций взаимодействия педагога с обучающимися и другими субъектами                       |

|           |   |
|-----------|---|
|           | образовательного процесса   |
| П.И.9.4.4 | 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                                      |

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. |

#### **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 математике и информатике учащихся средней школы   |
| С. 11.3 | Знает концептуальные и теоретические основы математики, ее место в общей системе наук и ценностей, историю развития и современное состояние   |
| С. 11.4 | Владеет системой знаний, включающей в себя знания в области математики и программирования на достаточно высоком уровне  |
| С. 11.5 | Применяет знания теоретических и экспериментальных основ технологий обучения математики, владеет методами формирования предметных умений и навыков школьников, владеет приемами формирования интереса к математике и использования знаний в области математики и информатики в повседневной жизни |

|          |   |
|----------|---|
| С. 11.6  | Способен проектировать своё дальнейшее профессиональное развитие;   |
| С. 11.7  | Применяет знания математики, фундаментальной и прикладной математики 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. 11.10 | Владеет методами теоретического анализа математических исследований, приемами компьютерного моделирования   |

#### **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.  |

#### **4. Структура образовательной программы**

4.1 Модульная образовательная программа бакалавриата по специальности 5В012700 Математика-Информатика, охватывающая 4 года обучения, предлагает образовательную траекторию, которая представлена следующими дисциплинами:

|   |
|---|
| Образовательная траектория: Преподавание математики в школе |
| Современная история Казахстана (ГЭ)                         |
| Философия   |

Информационно-коммуникационные технологии (на англ.яз)  
Иностранный язык  
Казахский (русский) язык  
Профессиональный казахский (русский) язык  
Профессионально-ориентированный иностранный язык  
Рухани жаңғыру и ценности Мәңгілік ел  
Основы предпринимательства и бизнеса  
Основы права и антикоррупционной культуры  
Физиология развития школьников  
Инклюзивное образование  
Теория и методика воспитательной работы  
Педагогика  
Психология  
Менеджмент в образовании  
Технологии критериального оценивания  
Религиоведение  
Математический анализ  
Дифференциальные уравнения  
Алгебра  
Геометрия  
Объектно-ориентированное программирование  
Теория алгоритмов  
Программирование  
Профессиональные ориентиры учителя  
Разработка сайтов  
Методика преподавания математики  
Методика преподавания информатики  
Архитектура компьютера и компьютерные сети  
Основы исследовательской деятельности учителя и учащихся  
Прикладное программное обеспечение  
Образовательная робототехника  
Компьютерное моделирование  
Численные методы  
Информационные технологии на уроках математики  
Практикум по решению математических задач  
Физическая культура  
История казахской письменности и латинская графика

## **4.2 Характеристика модулей образовательной программы 5B012700 Математика-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) | ОК/КВ | Форма контроля |
|-------|--------------------------------|--------------------------------|--|-------------------------------|------------------------|-------|---------|-----------------------|-------|----------------|
|       |                                |                                |  |                               | Количество кредитов КЗ | ЕС TS |         |                       |       |                |
| 1     | Модуль 1. Историко-философский | Современная История Казахстана | 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. | 3.6.1 - 3.6.5                 | 3                      | 5     | 2       | ООД                   | ОК    | экзамен        |
|       |                                | 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.  | 3.6.1 - 3.6.5, 3.10.1, 3.10.5 | 3                      | 5     | 4       | ООД                   | ОК    | экзамен        |



|   |                           |  |   |                                 |   |    |     |     |    |         |
|---|---------------------------|--|---|---------------------------------|---|----|-----|-----|----|---------|
|   |                           | Религиоведение                                       | Религиоведение как предмет, его цели и задачи. Структура религий. Религиозные отношения. Возникновение первых форм религиозных верований. Основы буддизма, христианства, ислама, иудаизма. Религии в истории Казахстана. Религиозная деятельность и организации, место религиозных конфессий в современном Казахстане.  | 3.6.1 - 3.6.5, 3.10.1, 3.10.5   | 2 | 3  | 4   | БД  | КВ | экзамен |
| 2 | Модуль 2. Коммуникативный | Информационно-коммуникационные технологии на англ.яз | 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. | 3.4.1-3.4.6, 3.9.1.3, 3.9.3.1   | 3 | 5  | 3   | ООД | ОК | экзамен |
|   |                           | 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 |

|  |                               |  |   |   |    |     |         |    |             |  |
|--|-------------------------------|--|---|---|----|-----|---------|----|-------------|--|
|  | Қазақ тілі                    | «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 үйрену.                                 | 3.1.1 -<br>3.1.7,<br>3.9.1.6-<br>3.9.1.9            |   |    |     |         |    |             |  |
|  | 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.                                    |   | 6 | 10 | 1,2 | ОО<br>Д | ОК | экза<br>мен |  |
|  | Профессиональный русский язык | Основная часть. Введение в предметную область учителя математики на профессиональном иностранном языке. Профессиональный иностранный язык как дисциплинарный феномен, обслуживающий сферу деятельности учителя математики. Планирование карьеры. Устройство на работу. Коммуникация на рабочем месте. Характеристика содержания предметной области. Профессиональные компетенции. Связь профессионального математического русского языка с дисциплинами специальности. | 3.1.1-<br>3.1.7,<br>3.9.1.6-<br>3.9.1.9,<br>3.9.1.1 |   |    |     |         |    |             |  |
|  |                               |  |   | 2 | 3  | 6   | БД      | ОК | экза<br>мен |  |

|   |                                  |  |  |  |   |   |   |     |    |         |
|---|----------------------------------|--|--|--|---|---|---|-----|----|---------|
|   |                                  | 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 күзінетінін қалыптасуын, қазақ тілі арқылы кәсіби қызмет аясында өзекті мәселелерді шешуге бағыттау.                                 |  |   |   |   |     |    |         |
|   |                                  | Профессионально-ориентированный иностранный язык | Введение в предметную область специальности на иностранном профессиональном ориентированном языке. Профессионально-ориентированный иностранный язык, как дисциплинарный феномен, обслуживающий определенную сферу человеческой деятельности. Основы формирования овладения предметно языковым материалом. Специальный профессионально-ориентированный материал. Профессиональная компетенция.                                  | 3.2.1-3.2.5, 3.9.1.6-3.9.1.9, 3.9.1.11 | 2 | 3 | 5 | БД  | ОК | экзамен |
| 3 | Модуль 3. 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 | 3.6.1 - 3.6.5, 3.10.1, 3.10.5          | 2 | 3 | 1 | ООД | КВ | экзамен |

|   |                            |   |   |                                      |   |   |   |         |    |             |
|---|----------------------------|---|---|--------------------------------------|---|---|---|---------|----|-------------|
|   |                            | Основы права и антикоррупционной культуры | 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.   | 3.7.1-3.7.9, 3.6.4                   | 2 | 3 | 2 | ОО<br>Д | КВ | экза<br>мен |
|   |                            | Основы предпринимательства и бизнеса      | Курс направлен на изучение теоретических основ бизнеса в современных условиях, жизненных циклов в бизнесе; стратегий бизнеса, бизнес-планирования в предпринимательской деятельности, государственной поддержки бизнеса; социальной ответственности бизнеса   | 3.7.1 - 3.7.9, 3.6.4                 | 3 | 5 | 1 | ОО<br>Д | КВ | экза<br>мен |
| 4 | Модуль 4. Основы профессии | 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. | 3.6.4, 3.6.5, 3.10.2, 3.10.3, 3.11.1 | 2 | 3 | 2 | БД      | ОК | экза<br>мен |

|  |   |  |                                |   |   |   |    |    |         |
|--|---|--|--------------------------------|---|---|---|----|----|---------|
|  | Инклюзивное образование                 | <p>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.</p>  | 3.10.5, 3.11.5, 3.10.13        | 2 | 3 | 5 | БД | ОК | экзамен |
|  | Теория и методика воспитательной работы | <p>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.</p> | 3.9.2.2-3.9.2.9, 3.10.1-3.10.3 | 2 | 3 | 3 | БД | ОК | экзамен |

|   |                                    |   |   |   |   |    |     |    |    |         |
|---|------------------------------------|---|---|---|---|----|-----|----|----|---------|
|   |                                    | Практикум по решению математических задач | Числа. Натуральные числа. Рациональные числа. Действительные числа. Комплексные числа. Выражения. Понятие выражения. Алгебраические выражения. Трансцендентные выражения. Функции. Понятие функции. Алгебраические функции. Трансцендентные функции. Уравнения и системы уравнений. Алгебраические неравенства и системы неравенств. Элементы математического анализа. Планиметрия. Стереометрия.   | 3.1.1, 3.3.1-3.3.5, 3.11.1-3.11.10      | 6 | 10 | 5,6 | БД | КВ | экзамен |
| 5 | Модуль 5. Психолого-педагогический | 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. | 3.9.1.1-3.9.1.5, 3.9.1.1.2, 3.9.2.1     | 3 | 5  | 4   | БД | ОК | экзамен |
|   |                                    | 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 | экзамен |

|                                      |   |  |   |   |   |    |    |         |
|--------------------------------------|---|--|---|---|---|----|----|---------|
| Менеджмент в образовании             | Теоретико-методологические основы менеджмента 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. | 3.7.2-3.7.6, 3.9.5.1-3.9.5.7                 | 2 | 3 | 3 | БД | ОК | экзамен |
| 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.  | 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.<br>Математический анализ | Математический анализ             | Понятие функции. Предел функции. Производная функции. Дифференциал функции. Касательная и нормаль к кривой. Некоторые приложения производной в физике. Исследование и построение графиков функций. Неопределенный интеграл. Определенный интеграл. Несобственный интеграл. Применение определенных интегралов к задачам физики и геометрии. Дифференциальные и интегральные исчисления многих переменных                | 3.6.5 -<br>3.6.12                                | 11 | 18 | 1-4       | БД | КВ | экзамен |
|   |                                    | Дифференциальные уравнения физики | Это первый курс по основным понятиям дифференциальных уравнений, дифференциальных уравнений и систем обыкновенных дифференциальных уравнений дифференциальных уравнений в частных производных первого порядка считаются независимыми.   | 3.1.1,<br>3.3.1-<br>3.3.5,<br>3.11.1-<br>3.11.10 | 2  | 3  | 6         | БД | КВ | экзамен |
| 7 | Модуль 7.<br>Алгебра               | Алгебра                           | Алгебра матриц и определителей; Системы линейных уравнений; Арифметические векторные пространства; Системы однородных уравнений; Комплексные числа: Решение уравнений 3-й, 4-й степени. Многочлены от одной переменной; Теоремы Безу и схема Горнера; Многочлены над полем комплексных и действительных чисел; Многочлены над полем рациональных чисел; Многочлены от нескольких переменных. Симметрические многочлены. | 3.1.1,<br>3.3.1-<br>3.3.5,<br>3.11.1-<br>3.11.10 | 10 | 16 | 1,3,<br>6 | БД | КВ | экзамен |



|   |  |   |   |   |   |    |           |    |    |                 |
|---|--|---|---|---|---|----|-----------|----|----|-----------------|
| 8 | Модуль 8<br>Геометрия                                    | Геометрия                                 | Элементы векторной алгебры. Системы координат на плоскости и в пространстве. Линии на плоскости. 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, гиперboloиды). Проективное пространство. | 3.1.1,<br>3.3.1-<br>3.3.5,<br>3.11.1-<br>3.11.10  | 9 | 15 | 2,4,<br>5 | БД | КВ | Экз<br>аме<br>н |
| 9 | Модуль 9<br>Алгоритми<br>зация и<br>программи<br>рование | 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,<br>3.9.11.<br>1-<br>3.9.11.-<br>10   | 3 | 5  | 5         | БД | КВ | Экз<br>аме<br>н |
|   |  | 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-<br>исполнителя. 3.4.7,<br>Представление алгоритма в 3.9.11.<br>словесной форме. Базовые 1-<br>теоретические понятия 3.9.11.-<br>алгоритмов и структур данных. 10 | 3 | 5  | 1         | БД | КВ | Экз<br>аме<br>н |

|  |  |   |   |   |    |    |         |
|--|--|---|---|---|----|----|---------|
| Программирование                           | Игровая среда программирования (Logo, Scratch). Ветвление. Цикл. Программирование решений (C, Python, Lazarus). Система программирования. Язык программирования. Типы данных. Компоненты интегрированной среды разработки приложений. Программирование линейных алгоритмов, разветвляющихся, вложенных и составных условий. Алгоритмы обработки массивов: поиск, сортировка, перестановка, удаление и вставка элементов массива. Пользовательские функции и процедуры, для работы со строками. | 3 | 5 | 3 | БД | КВ | Экзамен |
| Разработка сайтов                          | Web-программирование: 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 | 5 | 6 | ПД | КВ | Экзамен |
| 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 Интернет, роль браузера и сервера Интернет при передаче web-страниц, принцип пакетной передачи данных по сети. Меры безопасности при работе в сети.   | 3 | 5 | 5 | ПД | КВ | Экзамен |

|    |   |   |  |                                    |  |  |  |  |  |  |   |   |   |    |    |             |
|----|---|---|--|------------------------------------|--|--|--|--|--|--|---|---|---|----|----|-------------|
|    |   | Прикладное Программное обеспечение, его программное обеспечение 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  |                                    |  |  |  |  |  |  | 4 | 6 | 6 | БД | КВ | Экзамен     |
|    |   | Образовательная робототехника   | Конструирование образовательных роботов. Основной механизм роботов. Средства передвижения роботов. Передвижение без шин. Датчики. Программирование микрокомпьютера   | 3.4.7, 3.9.11.1-3.9.11.10          |  |  |  |  |  |  | 3 | 5 | 7 | ПД | КВ | Экзамен     |
| 10 | Модуль 10<br>Профессионально-методический | Методика преподавания математики  | Цель изучения дисциплины, задачи дисциплины, объект изучения дисциплины, методы изучения дисциплины. Основные содержательно-методические линии школьного курса математики методика их изучения. Организация учебной работы по математике в школе. Методика преподавания математики как педагогическая наука. | 3.1.1, 3.3.1-3.3.5, 3.11.1-3.11.10 |  |  |  |  |  |  | 3 | 5 | 5 | ПД | ОК | Экзамен, кр |

|   |  |  |   |   |    |    |                 |                        |
|---|--|--|---|---|----|----|-----------------|------------------------|
| <p>Методика преподавания информатики. 3.9.1.1, 3.9.1.3, 3.9.3.1-0, 3.9.3.1-0, 3.11.1-0, 3.11.10</p> | <p>Методика преподавания профессиональной подготовки учителя информатики. 3.9.1.1, 3.9.1.3, 3.9.3.1-0, 3.9.3.1-0, 3.11.1-0, 3.11.10</p> <p>Нормативная документация по организации, планированию и обеспечению учебного процесса. 3.9.3.1-0, 3.9.3.1-0, 3.11.1-0, 3.11.10</p> <p>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</p> | 2  | 3 | 5 | ПД | ОК | Экз<br>аме<br>н |                        |
| <p>Основы исследовательской деятельности учителя и учащихся</p>                                     | <p>Теоретические основы исследовательской деятельности и ее место в учебно-познавательной деятельности. Виды учебно-исследовательской деятельности. Экспериментально-исследовательская и проектно-исследовательская деятельность. Исследовательские задания. Подходы и возможности организации исследовательской деятельности учащихся в процессе обучения. Организация исследовательской деятельности учителем. Методические рекомендации по организации</p>  | 3.3.1, 3.9.4.3-3.9.5, 3.11.4, 3.11.6-3.11.10 | 2 | 3 | 4  | ПД | КВ              | Экз<br>аме<br>н,<br>кр |
| <p>Профессиональные ориентиры учителя</p>   | <p>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</p>   | 3.9.1.2, 3.9.1.3, 3.9.1.1-0                  | 3 | 5 | 7  | БД | КВ              | экза<br>мен            |

|    |   |   |  |
|----|---|---|--|
| 11 | Модуль 11<br>Математическое моделирование | <p>Компьютерное моделирование» позволяет студентам освоить основы вычислительной математики, 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.</i> Знакомство с численными методами решения дифференциальных уравнений. Основы вычислительной математики и физики.</p> <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, среднее квадратичное приближение функций, численное решение обыкновенных дифференциальных уравнений.</p> <p>Информационные технологии на уроках физики Средства визуализации учебной информации. Тайм-линия, ментальная карта, инфографика, скрайбинг, облако слов, фотоколлаж. Виртуальные лабораторные работы. Интернет-сервисы по созданию визуальных средств представления информации и виртуалами. Сервисы формирующего оценивания. Программы по созданию электронных учебных пособий и книг. Сервисы и ресурсы для учителя математики и информатики, созданные в РК (Bilimland, Opiq.kz и др.)</p> | <p>3 5 7 ПД КВ Экз<br/>аме<br/>н</p> <p>3 5 7 ПД КВ Экз<br/>аме<br/>н</p> <p>3 5 7 ПД КВ Экз<br/>аме<br/>н</p> |
|----|---|---|--|

|    |  |                                    |   |   |   |   |   |  |    |            |
|----|--|------------------------------------|---|---|---|---|---|--|----|------------|
| 12 | Модуль 13<br>Профессиональная практика | Учебная (ознакомительная) практика | Знакомство с вузом. Сопровождение с отделами ПГПУ. Знакомство с библиотекой ПГПУ. Ознакомление с особенностями учебно-воспитательной деятельности в организациях образования. Изучение целостного педагогического процесса класса и школы, личности учащихся и детского коллектива, учебных программ. Проведение наблюдений и осуществление учебно-воспитательной работы с учащимися в качестве помощника классного руководителя и школьного психолога. | 3.8.1<br>3.8.5<br>3.7.2<br>3.7.6<br>3.10.1 -<br>3.10.4,<br>3.11.1,<br>3.11.2              | 2 | 1 | 1 |  | ОК | Диф. зачет |
|    |  | Учебная (вычислительная) практика  | Текстовый редактор Microsoft Word. Табличный процессор Microsoft Excel. Программа Access. Программа Power Point. Решение математических задач. Типовые задания, согласно программе ЕНТ, КТА и задания математической грамотности. Элементарная математика и повторение всех ее тем.   | 3.8.2<br>3.8.5<br>3.7.3<br>3.7.6<br>3.10.1 -<br>3.10.4,<br>3.11.1,<br>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<br>3.2.5,<br>3.9.2-<br>3.9.3,<br>3.9.5,<br>3.10.1 -<br>3.10.4,<br>3.11. -<br>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, 3.9.2-3.9.5, 3.10.1 - 3.10.4, 3.11. - 3.11.6        | 1  | 1  | 4   |  |    | Ди ф.за чет |
|  | Учебно-воспитательная педагогическая практика | Ознакомление с учебно-воспитательной работой образовательного учреждения. Участие в организации и проведении внеклассных и воспитательных мероприятий. Самостоятельное проведение пробных уроков по предмету (по усмотрению руководителя практики)   | 3.2.1-3.2.5, 3.9.2-3.9.5, 3.10.1 - 3.10.4, 3.11. - 3.11.6        | 2  | 2  | 5,6 |  | ОК | Ди ф.за чет |
|  | 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 3.9.2 | 10 | 10 | 8   |  | ОК | Ди ф.за чет |

|    |                                |   |  |  |   |   |   |  |    |                           |
|----|--------------------------------|---|--|--|---|---|---|--|----|---------------------------|
|    |                                | Преддипломная практика  | Содержание преддипломной практики определяется темами дипломных работ студентов. Сбор фактического материала по теме дипломной работы. Обобщение и анализ полученных результатов, оценка своей работы, выводы и разработка предложений. Закрепление теоретических знаний и навыков, результатов исследовательской и аналитической работы в виде дипломного проектирования, статьи, отчёта.   | 3.2.2<br>3.2.5,<br>3.9.3-<br>3.9.4,<br>3.10.1 -<br>3.10.4,<br>3.11.1 -<br>3.11.6                               | 2 | 8 | 8 |  | ОК | Ди<br>ф.за<br>чет         |
| 13 | Модуль 13. Итоговой аттестации | Государственный экзамен по специальности  | <i>Оценка знаний</i> основных понятий математики, основные вопросы из методики преподавания математики.  | 3.2.5,<br>3.2.7,<br>3.2.9,<br>3.4.1 -<br>3.4.6,<br>3.5.4,<br>3.9.1 -<br>3.9.5,<br>3.11.3 -<br>3.11.5           | 1 | 4 | 8 |  | ОК | экза<br>мен               |
|    |                                | Защита дипломной работы (проекта) или сдача государственных экзаменов по двум профилирующим дисциплинам | <i>Демонстрация владения</i> методами и техникой научного исследования; самостоятельного выполнения 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 математики и информационных технологий, включая педагогические технологии обучения | 3.2.3-<br>3.2.5,<br>3.2.7,<br>3.2.9,<br>3.4.1 -<br>3.4.7,<br>3.5.4,<br>3.9.1 -<br>3.9.5,<br>3.11.3 -<br>3.11.5 | 2 | 8 | 8 |  | ОК | ЗДР<br>или<br>экза<br>мен |
|    | Дополнительные виды обучения   |   |  |  |   |   |   |  |    |                           |
|    | Физическая культура            |   |  |  |   |   |   |  |    |                           |



|  |  |
|--|--|
|  | История казахской письменности и латинская графика |
|--|--|

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

| Курс обучения | Семестр | Количество осваиваемых модулей | Количество изучаемых дисциплин |           | Количество кредитов КЗ |                         |                           |                     |            |
|---------------|---------|--------------------------------|--------------------------------|-----------|------------------------|-------------------------|---------------------------|---------------------|------------|
|               |         |                                | ОК                             | ВК        | Теоретическое обучение | Учебная, педагогическая | Производственная практика | Итоговая аттестация | Всего      |
| 1             | 1       | 5                              | 2                              | 5         | 20                     | 2                       |                           |                     | 22         |
|               | 2       | 6                              | 4                              | 3         | 19                     | 3                       |                           |                     | 22         |
| 2             | 3       | 6                              | 4                              | 3         | 18                     |                         |                           |                     | 18         |
|               | 4       | 4                              | 3                              | 4         | 18                     | 1                       |                           |                     | 19         |
| 3             | 5       | 5                              | 4                              | 3         | 18                     |                         |                           |                     | 18         |
|               | 6       | 5                              | 1                              | 5         | 18                     | 2                       |                           |                     | 20         |
| 4             | 7       | 3                              |                                | 6         | 18                     |                         |                           |                     | 18         |
|               | 8       | 2                              |                                |           |                        |                         | 12                        | 3                   | 15         |
| <b>Итого</b>  |         | <b>11</b>                      | <b>16</b>                      | <b>26</b> | <b>129</b>             | <b>8</b>                | <b>12</b>                 | <b>3</b>            | <b>152</b> |

## 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 мероприятий.

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 С1 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 С1 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 математики. 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 проследить последние научные открытия, опубликованные на иностранном языке.

## **5.2 Инновации и современность предлагаемой образовательной программы**

Важно отметить, что целью образовательной программы является усовершенствование практики подготовки учителей по математике 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 математике и информатике:

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), 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 получают 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 математики.

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 специфику МКШ, посредством образовательных траектории.

## 6. Контроль и оценивание результатов обучения

При подготовке бакалавров программа специальности 5В012700 Математика-Информатика предусматривает широкий диапазон различных форм контроля и оценки предполагаемых результатов обучения: *текущий и рубежный контроль* (опрос на занятиях, тестирование по темам учебной дисциплины, контрольные работы, защита курсовых работ, дискуссии, тренинги, коллоквиумы и др.), *промежуточная аттестация* (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            | Удовлетворительно              |
| B-                          | 2,67                       | 75-79            |                                |
| C+                          | 2,33                       | 70-74            |                                |
| C                           | 2,0                        | 65-69            | Удовлетворительно              |
| C-                          | 1,67                       | 60-64            |                                |
| D+                          | 1,33                       | 55-59            |                                |
| D                           | 1,0                        | 50-54            | Удовлетворительно              |
| F                           | 0                          | 0-49             | Неудовлетворительно            |