

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Министерство образования и науки Кыргызской Республики**

**Государственное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
Кыргызско-Российский Славянский университет им. Б.Н. Ельцина**

**УТВЕРЖДАЮ**

Ректор



«29» июня 2021 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Направление 01.03.02 - РФ, 510200 - КР**

**Прикладная математика и информатика**

**Квалификация: бакалавр**

**Форма обучения: очная**

**Год набора: 2021**

Одобрена и утверждена  
на Ученом совете от 29 июня 2021г.

Протокол № 10

Бишкек 2021

**Визирование ОПОП для исполнения в очередном учебном году**

Председатель УМС факультета

13.09. 2022 г.




ОПОП пересмотрена, обсуждена и одоорена для

исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры

УМУ

Протокол от 29.08. 2022 г. № 1

Зав. кафедрой

Борубаев А.А. 

**Визирование ОПОП для исполнения в очередном учебном году**

Председатель УМС факультета

05.09. 2023 г.



ОПОП пересмотрена, обсуждена и одобрена для

исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

УМУ

Протокол от 01.09. 2023 г. № 1

Зав. кафедрой

Керимбеков А. 

**Визирование ОПОП для исполнения в очередном учебном году**

Председатель УМС факультета

\_\_\_\_\_ 2024 г.

ОПОП пересмотрена, обсуждена и одобрена для

исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры \_\_\_\_\_

Протокол от \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

**Визирование ОПОП для исполнения в очередном учебном году**

Председатель УМС факультета

\_\_\_\_\_ 2025 г.

ОПОП пересмотрена, обсуждена и одобрена для

исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры \_\_\_\_\_

Протокол от \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ</b>	<b>4</b>
1.1. Нормативные документы	4
<b>II. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА</b>	<b>5</b>
2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников	5
2.2. Типы задач профессиональной деятельности выпускников	5
2.3. Задачи профессиональной деятельности	5
2.4. Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания	6
2.5. Перечень профессиональных стандартов (при наличии)	10
<b>III. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОПОП</b>	<b>11</b>
3.1. Направленность (профиль, специализация, магистерская программа) образовательной программы	11
3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы	12
3.3. Объем программы	12
3.4. Формы обучения	12
3.5. Срок получения образования	12
3.6. Язык реализации программы	12
3.7. Использование сетевой формы реализации образовательной программы	12
3.8. Применение электронного обучения	12
<b>IV. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	<b>12</b>
4.1. Результаты освоения основной профессиональной образовательной программы	12
4.2. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	12
4.3. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	18
4.4. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	24
<b>V. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОПОП</b>	<b>32</b>
5.1. Структура и объем программы	32
5.2. Объем обязательной части образовательной программы	32
5.3. Учебный план образовательной программы	32
5.4. Рабочие программы дисциплин и (или) модулей	33
5.5. Виды и типы практики	33
5.6. Государственная итоговая аттестация	34
5.7. Рабочая программа воспитания, календарный план воспитательной работы	34
<b>VI. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	<b>35</b>
6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы	35
6.2. Кадровые условия реализации образовательной программы	37
<b>VII. РАЗРАБОТЧИКИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	<b>37</b>
Приложения	38

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

### **1.1. Нормативные документы**

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Закон Кыргызской Республики «Об образовании» от 30.04.2003 г. №92.
3. Постановление Правительства Кыргызской Республики «Об установлении двухуровневой структуры высшего профессионального образования в Кыргызской Республике» от 23.08.2011 г.
4. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика (уровень бакалавриата)" от 10.01.2018 г. № 9, зарегистрированный в Министерстве юстиции Российской Федерации от 6.02.2018 г. №49937, с изменениями и дополнениями от 26 ноября 2020 г, 8 февраля 2021 г.;
5. Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.10.2013 г. №544н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 6.12.2013 г., регистрационный №30550), с изменениями, внесенными приказами Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25.12.2014 г. № 1115н;
6. Профессиональный стандарт «Программист», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.11.2013 г. № 679н, зарегистрированный в Министерстве юстиции Российской Федерации от 18.12.2013 г. № 30635;
7. Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению 510200 «Прикладная математика и информатика», утвержденный приказом Министерства образования и науки Кыргызской Республики №1179/1 от 15 сентября 2015 года;
8. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 5 апреля 2017 года № 301 (далее – Порядок организации образовательной деятельности);
9. Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;
10. Положение о практической подготовке обучающихся, утверждённое Минобрнауки России от 5 августа 2020 г. № 885/390;
11. Нормативно-методические документы Министерства науки и высшего образования РФ
12. Нормативно-методические документы Министерства образования и науки КР;

13. Устав ГОУ ВПО Кыргызско-Российский Славянский университет им. Б.Н.Ельцина.
14. Локальные нормативные акты.

## **II. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ**

### **2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников**

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сфере общего, профессионального и дополнительного профессионального образования; в сфере научных исследований);

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки и тестирования программного обеспечения; в сфере проектирования, создания и поддержки информационно-коммуникационных систем и баз данных; в сфере создания информационных ресурсов в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»).

### **2.2 Типы задач профессиональной деятельности выпускников:**

- научно-исследовательская деятельность;
- проектная деятельность;
- педагогическая деятельность.

### **2.3. Задачи профессиональной деятельности**

Выпускник, освоивший программу бакалавриата по направлению подготовки 01.03.02, 510200 «Прикладная математика и информатика» должен решать следующие профессиональные задачи:

- составление научных обзоров, рефератов и библиографии по тематике проводимых исследований;
- участие в работе научных семинаров, научно-тематических конференций, симпозиумов;
- подготовка научных и научно-технических публикаций;
- преподавание физико-математических дисциплин и информатики в общеобразовательных и профессиональных образовательных организациях;
- разработка методического обеспечения учебного процесса в общеобразовательных и профессиональных образовательных организациях;
- разработка и реализация решений, направленных на поддержку социально-значимых проектов, на повышение электронной грамотности населения, обеспечения общедоступности информационных услуг, развитие детского компьютерного творчества;
- владение методами электронного обучения
- изучение новых научных результатов, научной литературы или научно-исследовательских проектов в соответствии с профилем объекта профессиональной деятельности;

- изучение информационных систем методами математического прогнозирования и системного анализа;
- изучение больших систем современными методами высокопроизводительных вычислительных технологий, применение современных суперкомпьютеров в проводимых исследованиях;
- исследование и разработка математических моделей, алгоритмов, методов, программного обеспечения, инструментальных средств по тематике проводимых научно-исследовательских проектов;
- использование математических методов моделирования информационных и имитационных моделей по тематике выполняемых научно-исследовательских прикладных задач или опытно-конструкторских работ;
- исследование автоматизированных систем и средств обработки информации, средств администрирования и методов управления безопасностью компьютерных сетей;
- разработка программного и информационного обеспечения компьютерных сетей, автоматизированных систем вычислительных комплексов, сервисов, операционных систем и распределенных баз данных;
- разработка и исследование алгоритмов, вычислительных моделей и моделей данных для реализации элементов новых (или известных) сервисов систем информационных технологий;
- разработка архитектуры, алгоритмических и программных решений системного и прикладного программного обеспечения;
- изучение и разработка языков программирования, алгоритмов, библиотек и пакетов программ, продуктов системного и прикладного программного обеспечения; изучение и разработка систем цифровой обработки изображений, средств компьютерной графики, мультимедиа и автоматизированного проектирования;
- развитие и использование инструментальных средств, автоматизированных систем в научной и практической деятельности;
- применение наукоемких технологий и пакетов программ для решения прикладных задач в области физики, химии, биологии, экономики, медицины, экологии.

#### **2.4 Объекты профессиональной деятельности выпускника:**

- педагогическая деятельность по реализации программ углубленного изучения естественных наук среднего общего образования
- математическая теория и перспективные направления развития современной математики в процессе педагогической деятельности
- проектирование программного обеспечения, баз данных и программных интерфейсов

<b>Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)</b>	<b>Типы задач профессиональной деятельности</b>	<b>Задачи профессиональной деятельности</b>	<b>Объекты профессиональной деятельности (или области знания)</b>
--	---	---	---

01 Образование и наука	<i>научно-исследовательская деятельность</i>	<p>составление научных обзоров, рефератов и библиографии по тематике проводимых исследований;</p> <p>участие в работе научных семинаров, научно-тематических конференций, симпозиумов;</p> <p>подготовка научных и научно-технических публикаций;</p>	<p>математическая теория и перспективные направления развития современной математики в процессе педагогической деятельности</p>
	<i>педагогическая деятельность</i>	<p>преподавание физико-математических дисциплин и информатики в общеобразовательных и профессиональных образовательных организациях;</p> <p>разработка методического обеспечения учебного процесса в общеобразовательных и профессиональных образовательных организациях;</p> <p>разработка и реализация решений, направленных на поддержку социально-значимых проектов, на повышение электронной грамотности населения, обеспечения общедоступности информационных услуг, развитие детского компьютерного творчества;</p> <p>владение методами</p>	<p>педагогическая деятельность по реализации программ углубленного изучения естественных наук среднего общего образования</p>

		электронного обучения	
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	<i>научно-исследовательская деятельность</i>	<p>изучение новых научных результатов, научной литературы или научно-исследовательских проектов в соответствии с профилем объекта профессиональной деятельности;</p> <p>изучение информационных систем методами математического прогнозирования и системного анализа;</p> <p>изучение больших систем современными методами высокопроизводительных вычислительных технологий, применение современных суперкомпьютеров в проводимых исследованиях;</p> <p>исследование и разработка математических моделей, алгоритмов, методов, программного обеспечения, инструментальных средств по тематике проводимых научно-исследовательских проектов;</p>	<p>проектирование программного обеспечения, баз данных и программных интерфейсов</p>
	<i>проектная деятельность</i>	<p>использование математических методов моделирования информационных и имитационных моделей по тематике выполняемых научно-</p>	<p>проектирование программного обеспечения, баз данных и программных интерфейсов</p>

		<p>исследовательских прикладных задач или опытно-конструкторских работ;</p> <p>исследование автоматизированных систем и средств обработки информации, средств администрирования и методов управления безопасностью компьютерных сетей;</p> <p>разработка программного и информационного обеспечения компьютерных сетей, автоматизированных систем вычислительных комплексов, сервисов, операционных систем и распределенных баз данных;</p> <p>разработка и исследование алгоритмов, вычислительных моделей и моделей данных для реализации элементов новых (или известных) сервисов систем информационных технологий;</p> <p>разработка архитектуры, алгоритмических и программных решений системного и прикладного программного обеспечения;</p> <p>изучение и разработка языков программирования,</p>	
--	--	--	--

		<p>алгоритмов, библиотек и пакетов программ, продуктов системного и прикладного программного обеспечения; изучение и разработка систем цифровой обработки изображений, средств компьютерной графики, мультимедиа и автоматизированного проектирования;</p> <p>развитие и использование инструментальных средств, автоматизированных систем в научной и практической деятельности;</p> <p>применение наукоемких технологий и пакетов программ для решения прикладных задач в области физики, химии, биологии, экономики, медицины, экологии.</p>	
--	--	---	--

## 2.5. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 01.03.02, 510200 «Прикладная математика и информатика»

№ п\п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
01 Образование и наука		
1.	01.001	Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации

		Федерации от 18.10.2013 г. №544н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 6.12.2013 г., регистрационный №30550), с изменениями, внесенными приказами Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25.12.2014 г. № 1115н;
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии		
1.	06.001	Профессиональный стандарт «Программист», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.11.2013 г. № 679н, зарегистрированный в Министерстве юстиции Российской Федерации от 18.12.2013 г. № 30635;

**Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускников**

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	Уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
01.001 Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)	В	Педагогическая деятельность по проектированию и реализации основных общеобразовательных программ	6	Предметное обучение. Математика	В /04.6	6
06.001 Программист	Д	Разработка требований и проектирование программного обеспечения	6	Проектирование программного обеспечения	Д/03.6	6

### III. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

#### 3.1. Направленность образовательной программы в рамках направления подготовки

«Прикладная математика и информатика»

### **3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы**

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы:

- бакалавр

### **3.3. Объем программы**

Объем программы 240 зачетных единиц (далее – з.е.).

### **3.4. Формы обучения**

Формы обучения: очная.

### **3.5. Срок получения образования**

Срок освоения ОПОП: при очной форме обучения 4 года.

### **3.6. Язык реализации программы**

Образовательная программа реализуется на русском языке.

### **3.7. Использование сетевой формы реализации образовательной программы**

Использование сетевой формы реализации образовательной программы не предусмотрено.

### **3.8. Применение электронного обучения**

Образовательной программой применение электронного обучения не предусмотрено.

## **IV. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

### **4.1. Результаты освоения основной профессиональной образовательной программы**

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

### **4.2. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими универсальными компетенциями (УК):

<b>Наименование категории(группы) универсальных компетенций</b>	<b>Код и наименование универсальной компетенции выпускника</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции</b>
---	--	---

<p>Системное и критическое мышление</p>	<p>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>УК-1.1. Знать: - методики поиска, сбора и обработки информации; - актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; - метод системного анализа.</p> <p>УК-1.2. Уметь: - применять методики поиска, сбора и обработки информации; - осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; - применять системный подход для решения поставленных задач.</p> <p>УК-1.3. Владеть: - методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; - методикой системного подхода для решения поставленных задач.</p>
<p>Разработка и реализация проектов</p>	<p>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>УК-2.1. Знать: - виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; - основные методы оценки разных способов решения задач; - действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.</p> <p>УК-2.2. Уметь: - проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; - анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; - использовать нормативно- правовую документацию в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>УК-2.3.</p>

		<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методиками разработки цели и задач проекта;</li> <li>- методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта;</li> <li>- навыками работы с нормативно-правовой документацией.</li> </ul>
Командная работа и лидерство	<p>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>УК-3.1. Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные приемы и нормы социального взаимодействия;</li> <li>- основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии.</li> </ul> <p>УК-3.2. Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе;</li> <li>- применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды.</li> </ul> <p>УК-3.3. Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде.</li> </ul>
Коммуникация	<p>УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>УК-4.1. Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках;</li> <li>- правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации.</li> </ul> <p>УК-4.2. Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках.</li> </ul>

		<p>УК-4.3.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении;</li> <li>- навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках;</li> <li>- методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках.</li> </ul>
Межкультурное взаимодействие	<p>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>УК-5.1.</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте.</li> </ul> <p>УК-5.2.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.</li> </ul> <p>УК-5.3.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;</li> <li>- навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения.</li> </ul>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье и сбережение)	<p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>УК-6.1.</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные приемы эффективного управления собственным временем;</li> <li>- основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни.</li> </ul> <p>УК-6.2.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- эффективно планировать и контролировать собственное время;</li> <li>- использовать методы саморегуляции,</li> </ul>

		<p>саморазвития и самообучения.  УК-6.3.  Владеть:  - методами управления собственным временем;  - технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков;  - методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.</p>
	<p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>УК-7.1.  Знать:  - виды физических упражнений;  - роль и значение физической культуры в жизни человека и общества;  - научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни.  УК-7.2.  Уметь:  - применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки;  - использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.  УК-7.3.  Владеть:  - средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p>
<p>Безопасность жизнедеятельности</p>	<p>УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при</p>	<p>УК-8.1.  Знать:  - классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения;  - причины, признаки и последствия</p>

	возникновении чрезвычайных ситуаций	<p>опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации.</li> </ul> <p>УК-8.2. Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- поддерживать безопасные условия жизнедеятельности;</li> <li>- выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций;</li> <li>- оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению;</li> </ul> <p>УК-8.3. Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций;</li> <li>- навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.</li> </ul>
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	<p>УК-9.1. Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике.</li> </ul> <p>УК-9.2. Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей.</li> </ul> <p>УК-9.3. Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками использования финансовых инструментов для управления личными финансами (личным бюджетом) и контроля собственных экономических финансовых рисков.</li> </ul>
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному	<p>УК-10.1. Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятия и признаки коррупции,</li> </ul>

	поведению	<p>причины возникновения и распространения коррупции в обществе, основные нормативно-правовые акты международные конвенции в сфере противодействия коррупции, государственные органы и общественные организации, занимающиеся предупреждением и борьбой с коррупцией.</p> <p>УК-10.2.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять факторы, приводящие к коррупции, занимает активную гражданскую позицию по отношению к проявлениям коррупции.</li> </ul> <p>УК-7.3.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формированием антикоррупционного сознания и антикоррупционной культуры, прочных нравственных основ личности, гражданской позиции и устойчивых навыков антикоррупционного поведения. Проявлением нетерпимого отношения к коррупционному проявлению и уважительного отношения к праву и закону.</li> </ul>
--	-----------	--

#### 4.3. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

Наименование категории(группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-1. Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Знать: - математические понятия, аксиомы, методы доказательств теорем; - основные свойства математических и физических объектов; -основные аналитические и численные методы решения математических задач; –основные законы естественных наук;

		<p>ОПК-1.2.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-ориентироваться в постановках фундаментальных, прикладных математических задач и задач естественных наук прикладного характера и оценивать их корректность;</li> <li>- составить математическую модель прикладных задач естественных наук;</li> <li>- применять основные математические и численные методы при решении прикладных задач;</li> <li>- строго доказывать теоремы, леммы и выводов ;</li> <li>- опровергать утверждение противоречащее основным известным математическим понятиям, законам и выводам;</li> <li>- проводить фундаментальные исследования в области математики и естественных наук;</li> <li>- анализировать математические методы и разработать новые конструктивные методы исследования фундаментальных и прикладных задач;</li> </ul>
		<p>ОПК-1.3.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- культурой постановки, решения и анализа математических задач и прикладных задач естественных наук;</li> <li>- предметным языком математики и навыками грамотного описания решения задач и представления полученных результатов;</li> <li>-навыками самостоятельной работы и освоение новых дисциплин;</li> </ul>
	<p>ОПК-2. Способен использовать и адаптировать существующие математические методы</p>	<p>ОПК-2.1.</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-методы решения линейных уравнений;</li> <li>-методы решения нелинейных уравнений;</li> </ul>

	<p>и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач</p>	<p>-операторные методы решения уравнений;  - графические методы решения задач;  -методы оптимизации и оптимального управления;  -численные методы решения прикладных задач;  -возможности аппаратных и программных средств;  - особенности Системного ПО их функционирования в многозадачных ОС;  - средства разработки приложений, их состав и функции;  - организацию программного обеспечения, типовые методы организации и свойства компонент операционных систем, механизмы исполнения программ в операционных системах;  -основные конструкции языков программирования и принципы разработки программ, динамические структуры данных, объектно-ориентированную методологию программирования.</p>
		<p>ОПК-2.2.  Уметь:  -разработать на основе аналитических методов алгоритм решения математических и прикладных задач для использования их на практике;  - разработать алгоритм численных методов решения нелинейных прикладных задач для использования их в приложениях;  -использовать разработанные алгоритмы для решения прикладных задач естественных наук;  - осуществлять обоснованный выбор средств программирования;  - использовать изученные алгоритмы программирования для решения конкретных задач;</p>

		<p>-самостоятельно создавать и тестировать системные модули, используя передовые информационные технологии;</p> <p>- применять знания в разработке баз данных;</p> <p>- применять знания построения системных и обрабатывающих программ;</p> <p>демонстрировать глубокие знания:</p> <p>- построения параллельных программ;</p> <p>-работать в среде разработки Microsoft Visual Studio.NET;</p> <p>- использовать регулярные выражения;</p> <p>- создавать простейшие Web Application Project с применением форм и проверкой данных при вводе их пользователем.</p> <hr/> <p>ОПК-2.3.</p> <p>Владеть:</p> <p>-навыками применения аналитических и численных методов решения линейных, нелинейных и операторных уравнений при исследовании и решении прикладных задач и задач естественных наук;</p> <p>- навыками программирования и осуществлять поиск дополнительной информации для изучения тематических разделов по математике и информатике;</p> <p>-основными навыками работы в операционной среде WINDOWS;</p> <p>- получить основные навыки в работе с основными приложениями, входящими в состав пакета Microsoft Office;</p> <p>-навыками работы со стандартными средами современных операционных систем и разработки собственных приложений системного назначения;</p> <p>- методами и средствами программирования распределенных ВС и сетей;</p> <p>- методами и средствами анализа и</p>
--	--	--

		<p>разработки программных компонентов сетевых и телекоммуникационных систем;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятия о нормализации баз данных;</li> <li>- навыками работы со стандартными средами современных операционных систем - навыками разработки собственных параллельных приложений.</li> <li>- навыками работы в среде разработки Microsoft Visual Studio.NET;</li> <li>- навыками создания, отладке, компиляции и выполнении программы на C#;</li> <li>- навыками использования справочной системы среды программирования .NET</li> </ul>
	<p>ОПК-3. Способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-3.1. Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основные методы и законы математики и естественных наук;</li> <li>-известные математические модели, используемые в приложениях;</li> <li>-способы составления математических моделей для прикладных задач математики и естественных наук;</li> <li>-способы применения математических моделей при фундаментальных исследованиях и решении прикладных задач;</li> <li>-способы преобразования задач с целью их модификации.</li> </ul>
<p>ОПК-3.2. Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-составить математические модели прикладных задач математики и естественных наук;</li> <li>-модифицировать математические модели прикладных задач и задач естественных наук;</li> </ul>		
<p>ОПК-3.3. Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-навыками составления математическими моделями прикладных задач математики и</li> </ul>		

		<p>естественных наук и их применениями на практике;</p> <p>-навыками модификации прикладных задач математики и задач естественных наук и их применениями на практике.</p>
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	<p>ОПК-4.1.</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- архитектуру вычислительных сетей, технологии распределенной обработки, сетевые технологии;</li> <li>- методы и средства проектирования программных средств, компоненты системного программного обеспечения и технологии их разработки;</li> </ul> <p>-основные направления современных информационных технологий.</p>
		<p>ОПК-4.2.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать методы решения, соответствующие задачам профессиональной деятельности;</li> <li>- использовать современные информационные технологии для решения задач;</li> <li>- интерпретировать полученные результаты.</li> </ul>
		<p>ОПК-4.3.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретическими знаниями для разработки программ с использованием современных технологий;</li> <li>- навыками проведения анализа и принятия решений, согласно задачам профессиональной деятельности.</li> </ul>
	ОПК-5. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	<p>ОПК-5.1.</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- алгоритмы разработки компьютерных программ с применением современных компьютерных технологий;</li> <li>- современные языки программирования.</li> </ul>
		<p>ОПК-5.2.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ставить и решать задачи, возникающие в процессе создания</li> </ul>

		программ; - реализовывать разработку программ; - проводить тестирования и отладку разработанных программ.
		ОПК-5.3. Владеть: - навыками решения задач, возникающие в процессе создания программ, - навыками разработки теста для проведения отладки разработанных программ.

#### 4.4. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими виду профессиональной деятельности, на который ориентирована программа бакалавриата:

Задача профессиональной деятельности	Объекты или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (...)
<b>Тип задач профессиональной деятельности: педагогический</b>				
– преподавание физико-математических дисциплин информатики общеобразовательных профессиональных образовательных организациях; – разработка методического обеспечения учебного процесса в общеобразовательных профессиональных образовательных организациях;	педагогическая деятельность по реализации программ углубленного изучения естественных наук среднего общего образования	ПК-1. Способность осуществлять педагогическую деятельность по реализации программ углубленного изучения естественных наук среднего общего образования с учетом современных методик	ПК-1.1. Знать: - основы общетеоретических дисциплин (педагогика, психология) в объеме, необходимых для решения педагогических, научно-методических и организационно-управленческих задач; - методику учебной и воспитательной работы; - современных	01.001 Педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)

<p>– разработка и реализация решений, направленных на поддержку социально-значимых проектов, на повышение электронной грамотности населения, обеспечения общедоступности информационных услуг, развитие детского компьютерного творчества;</p> <p>– владение методами электронного обучения</p>			<p>педагогических технологий реализации компетентностного подхода с учетом индивидуальных особенностей обучающихся;</p> <p>- методы и технологии развивающего обучения.</p>	
			<p>ПК-1.2.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять методы современных, информационных и цифровых образовательных технологий;</li> <li>- проводить учебные занятия, опираясь на инновационные методы в области педагогических и психологических наук</li> <li>- использовать разнообразные формы и приемы в оценке образовательной и научной деятельности обучающегося;</li> <li>- организовать исследовательскую деятельность обучающихся, включая интерактивные методы.</li> </ul>	
			<p>ПК-1.3.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками</li> </ul>	

			<p>формирования общекультурных компетенций в процессе обучения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами планирования специализированного образовательного процесса для углубленного изучения предмета;</li> <li>- умениями формировании индивидуальных траекторий обучения для развития обучающихся.</li> </ul>	
<b>Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>– составление научных обзоров, рефератов и библиографии по тематике проводимых исследований;</li> <li>– участие в работе научных семинаров, научно-тематических конференций, симпозиумов;</li> <li>– подготовка научных и научно-технических публикаций;</li> </ul>	<p>математическая теория современной математики в процессе педагогической деятельности и</p>	<p>ПК-2. Способность применять математическую теорию и перспективные направления развития современной математики в процессе педагогической деятельности</p>	<p>ПК-2.1. Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы современной математической теории и методики преподавания математики и информатики;</li> <li>- перспективные направления развития современной математики и технологий обучения;</li> <li>- основы применения инновационных технологий искусственного интеллекта в процессе обучения;</li> <li>- правовые, нравственные и</li> </ul>	<p>01.001 Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)</p>

			этические нормы педагогической этики.	
			<p>ПК-2.2.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрировать способы применения основных законов математической теории и решать задачи общей математики и задачи олимпиад;</li> <li>- формировать у обучающихся убеждение в логичности математической интуиции и поощрять выбор различных способов решения задачи;</li> <li>- объяснять значимость последних открытий в области математики и знакомить с ними обучающихся;</li> <li>- проводить различия между точными и приближенными математическими доказательствами; применять инновационных технологий и искусственного интеллекта в процессе обучения.</li> </ul>	
			ПК-2.3.	

			<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками составления математических моделей, описывающих реальные объекты или процессы;</li> <li>- навыками формирования фундаментальных знаний, умений и навыков в области математики и информатики;</li> <li>- навыками формирования у обучающихся умения применять средства информационно-коммуникационных технологий;</li> <li>- навыками поддерживать высокую мотивацию и развитие способности обучающихся к занятиям математикой;</li> <li>- навыками применения инновационных технологий при обучении математическим и другим дисциплинам.</li> </ul>	
<b>Тип задач профессиональной деятельности:</b> проектный, научно-исследовательский				
– изучение новых научных результатов,	проектирование программного	ПК-3. Способность разрабатывать требования и	ПК-3.1. Знать: - типы архитектуры программного	06.001 Программист

<p>научной литературы или научно-исследовательских проектов в соответствии с профилем объекта профессиональной деятельности;</p> <p>– изучение информационных систем методами математического прогнозирования и системного анализа;</p> <p>– изучение больших систем современными методами высокопроизводительных вычислительных технологий, применение современных суперкомпьютеров в проводимых исследованиях;</p> <p>– исследование и разработка математических моделей, алгоритмов, методов, программного обеспечения, инструментальных средств по тематике проводимых научно-исследовательских проектов;</p> <p>– использование математических</p>	<p>обеспечения , баз данных и программных интерфейсов</p>	<p>осуществлять проектирования программного обеспечения, баз данных и программных интерфейсов</p>	<p>обеспечения и её построения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- используемые типовые решения, библиотеки программных модулей, классы объектов при разработке программного обеспечения;</li> <li>- методы и средства проектирования программного обеспечения, баз данных и программных интерфейсов.</li> </ul> <p>ПК-3.2. Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать современные шаблоны проектирования программного обеспечения и типовые решения;</li> <li>- применять методы и средства проектирования программного обеспечения и программных интерфейсов, осуществлять их тестирования;</li> <li>- применять методы и средства разработки распределенных баз данных и больших структур данных.</li> </ul>	
---	---	---	---	--

<p>методов моделирования информационных и имитационных моделей по тематике выполняемых научно-исследовательских прикладных задач или опытно-конструкторских работ;</p> <p>– исследование автоматизированных систем и средств обработки информации, средств администрирования и методов управления безопасностью компьютерных сетей;</p> <p>– разработка программного и информационного обеспечения компьютерных сетей, автоматизированных систем вычислительных комплексов, сервисов, операционных систем и распределенных баз данных;</p> <p>– разработка и исследование алгоритмов, вычислительных моделей и моделей данных для</p>			<p>ПК-3.3.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками разработки, изменения и тестирования программного обеспечения, баз данных и программных интерфейсов;</li> <li>- навыками осуществления коммуникационной деятельности между участниками проектов;</li> <li>- методами проектирования распределенных баз данных и больших структур данных.</li> </ul>	
---	--	--	--	--

<p>реализации элементов новых (или известных) сервисов систем информационных технологий;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разработка архитектуры, алгоритмических и программных решений системного и прикладного программного обеспечения;</li> <li>– изучение и разработка языков программирования, алгоритмов, библиотек и пакетов программ, продуктов системного и прикладного программного обеспечения;</li> <li>изучение и разработка систем цифровой обработки изображений, средств компьютерной графики, мультимедиа и автоматизированного проектирования;</li> <li>– развитие и использование инструментальных средств, автоматизированных систем в научной и практической деятельности;</li> <li>– применение наукоемких</li> </ul>				
--	--	--	--	--

технологий и пакетов программ для решения прикладных задач в области физики, химии, биологии, экономики, медицины, экологии.				
--	--	--	--	--

## V. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ООП

### 5.1. Структура и объем программы бакалавриата:

Структура программы		Объем программы и ее блоков в з.е.
<b>Блок 1</b>	Дисциплины (модули)	215
	Обязательная часть	140
	Часть ОПОП, формируемая участниками образовательных отношений	75
<b>Блок 2</b>	Практика	18
	Обязательная часть	12
	Часть ОПОП, формируемая участниками образовательных отношений	6
<b>Блок 3</b>	Государственная итоговая аттестация:	7
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4
<b>Объем программы бакалавриата</b>		<b>240</b>

### 5.2. Объем обязательной части образовательной программы

К обязательной части ОПОП относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, а также профессиональных компетенций. Формирование универсальных компетенций обеспечивают дисциплины (модули) и практики, включенные в обязательную часть программы и в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет 50,6% процентов общего объема программы.

### 5.3. Учебный план образовательной программы

Учебный план образовательной программы определяет перечень, трудоёмкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, формы промежуточной

аттестации обучающихся и содержит календарный график учебного процесса прилагается в Приложении 3 и на сайте <http://epm.krsu.edu.kg/index.php/obrazovatel'naya-deyatelnost>.

#### **5.4. Рабочие программы дисциплин и (или) модулей**

Рабочая программа дисциплины представляет собой документ, в стандартной форме описывающий учебный курс со всеми его атрибутами:

- наименование дисциплины;
- цели освоения дисциплины;
- указание места дисциплины в структуре ОПОП;
- компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины с планируемыми результатами обучения по уровням;
- перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП;
- структура и содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов по видам учебных занятий;
- фонд оценочных средств, включающий в себя контрольные вопросы и задания промежуточного контроля (для проверки уровней обученности знать уметь и владеть); перечень видов оценочных средств с полным банком теоретических и практических заданий для проверки текущей успеваемости (в том числе самостоятельной работы);
- перечень основной и дополнительной учебной литературы, а также методических разработок;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины;
- перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем;
- описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине;
- методические указания для обучающегося по освоению дисциплины (модуля);
- технологические карты дисциплины.

Рабочие программы дисциплин (модулей), включая оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, представлены в Приложении 4 к ОПОП. (*РПД дисциплин*).

#### **5.5. Виды и типы практики**

Образовательной программой предусмотрены следующие практики:

Типы учебной практики:

- технологическая (проектно-технологической) учебная практика;

Типы производственной практики:

- педагогическая практика;
- производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;

- научно-исследовательская работа;
- преддипломная практика.

Содержание рабочей программы практики включает следующие разделы:

- указание вида практики;
- цели и задачи практики;
- способы и формы ее проведения;
- перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- указание места практики в структуре образовательной программы;
- указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических часах;
- содержание практики;
- указание форм отчетности по практике;
- фонд оценочных средств для проведения промежуточной и текущей аттестаций обучающихся по практике;
- перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики;
- перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения;
- описание материально-технической базы, необходимой для проведения практик;
- технологическую карту практики.

Рабочие программы практик, включая оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, представлены в Приложении 4 к ОПОП. *(РПД практик)*

## **5.6. Государственная итоговая аттестация.**

Государственная итоговая аттестация обучающихся включает в себя:

- междисциплинарная итоговая государственная аттестация по национально-региональному компоненту
- подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
- выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Программа государственной итоговой аттестации, представлена в Приложении 5 и на сайте <http://epm.krsu.edu.kg/index.php/obrazovatel'naya-deyatelnost> и включает требования к выпускным квалификационным работам (объему, структуре, оформлению, представлению), порядку их выполнения, процедуру защиты выпускной квалификационной работы, критерии оценки результатов, а также программу, порядок проведения и критерии оценивания государственного экзамена.

## **5.7. Рабочая программа воспитания, календарный план воспитательной работы**

Воспитание - деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся

чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям народов КР и РФ, природе и окружающей среде

Воспитание обучающихся при освоении ими образовательных программ высшего образования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность, осуществляется на основе включаемых в образовательные программы рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы.

Рабочая программа воспитания, календарный план воспитательной работы представлены в Приложении 4 к ОПОП.

## **VI. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

### **6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы**

#### **6.1.1. Учебно-методическое обеспечение образовательной программы**

Рабочие программы дисциплин (модулей), практик определяют учебно-методическое обеспечение образовательной программы, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, перечень электронных учебных изданий и (или) печатных изданий, электронных образовательных ресурсов, перечень и состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.

Реализация основной профессиональной образовательной программы по направлению «Прикладная математика и информатика» обеспечивается доступом каждого студента к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости) и библиотечным фондам КРСУ, исходя из полного перечня дисциплин учебного плана.

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину(модуль), проходящих соответствующую практику.

Каждый обучающийся обеспечен доступом по локальной сети университета к электронно-библиотечной системе содержащей полные тексты учебников и учебных пособий, изданных авторами КРСУ. Библиотека имеет собственный web-сайт (<http://lib.krsu.edu.kg>), информирующий о ресурсах и услугах библиотеки. Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. Перечень электронных ресурсов, к которым обеспечивается доступ обучающихся, в том числе приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными

возможностями здоровья, составляет 26 наименований. Инновационные учебно-методические ресурсы КРСУ включают открытые ресурсы электронной библиотеки свободного доступа и закрытые электронные ресурсы, предназначенные только для сотрудников и студентов КРСУ и обеспечивающие удаленный доступ к информационным продуктам крупнейших зарубежных издательств – EBSCO, IPR-Books, Oxford Reference Online, AGORA, HINARI, BioOne, DynaMed.

Электронная информационно-образовательная среда КРСУ обеспечивает: доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик; формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы посредством интегрированной автоматизированной информационной системы (ИАИС). Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

### **6.1.2. Материально-техническое обеспечение образовательной программы**

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащены оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и практик.

Лекционная аудитория на 50 посадочных мест оснащена мультимедийным проектором и наглядными пособиями. Аудитория для проведения практических занятия традиционного типа на 50 посадочных мест так же оснащена мультимедийным проектором и наглядными пособиями.

Для проведения лабораторных занятий используются материально-техническая база учебной лаборатории «Математические средства компьютерной технологии», где имеется компьютерный класс для самостоятельной работы и просмотра фото-, аудио-, мультимедиа, видео-материалов на 16 посадочных мест с выходом на интернет:

- интерактивная доска;
- мультимедийное оборудование (проектор, компьютеры),
- презентации лекций по основным темам;
- набор учебных программ.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета.

В настоящее время на базе факультета функционирует научно-исследовательский центр «Математические методы оптимизации - Оптимал». Центр обеспечивает студентов и преподавателей информацией в области естественных наук и информатики, а также в центре проводятся научные исследования в области теории оптимального управления и различные конференции, семинары, круглые столы по актуальным вопросам. Литературой, собранной в центре, студенты пользуются при подготовке курсовых проектов и ВКР.

## 6.2. Кадровые условия реализации образовательной программы

Реализация ООП бакалавриата по направлению подготовки 01.03.02, 510200 «Прикладная математика и информатика» обеспечивается педагогическими работниками Университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на иных условиях.

Квалификация педагогических работников Университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), ведущих научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе педагогических работников, реализующих Блок 1 «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата, составляет не менее 70 процентов (в соответствии с ФГОС ВО).

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации и Кыргызской Республике) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученную в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации и Кыргызской Республике), в общем числе педагогических работников, реализующих программу, составляет не менее 65 процентов (в соответствии с ФГОС ВО).

Справка о кадровом обеспечении основной образовательной программы высшего образования является приложением к ОПОП. Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеющих стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет), в общем числе педагогических работников, реализующих программу *бакалавриата*, составляет не менее 5 процентов (в соответствии с ФГОС ВО). Справка о работниках из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы высшего образования является приложением к ОПОП.

## VII. Разработчики основной профессиональной образовательной программы

Руководитель ОПОП:

Керимбеков А, д.ф.-м.н., профессор кафедры ПМИ \_\_\_\_\_  
(ФИО, ученая степень, и (или) ученое звание, должность)

Рабочая группа:

Красниченко Л.С., к.ф.-м.н., доцент кафедры ПМИ \_\_\_\_\_  
(ФИО, ученая степень, и (или) ученое звание, должность)

Сейдакмат кызы Э., к.ф.-м.н., доцент кафедры ПМИ \_\_\_\_\_  
(ФИО, ученая степень, и (или) ученое звание, должность)

Согласовано:

1. Калдыбаев Т.К., директор ОсОО «Финанс Софт» \_\_\_\_\_