

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ, ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И  
ИННОВАЦИЙ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**



**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Направление: 550200 “Физика-математическое образование”**

**Направленность (профиль): физика**

**Квалификация: высшая «бакалавр».**

**Форма обучения: очная и заочная**

**Срок обучения: очная 4 года, заочная -5**

**На 2025-2026 учебный год**

**Ош – 2025**

## **Содержание**

<b>1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ООП</b>	4
1.1. Термины, определения, обозначения, сокращения	4
1.2. Сокращения и обозначения	5
<b>2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ</b>	5
2.1. Основными пользователями ООП по направлению «Физика-математическое образование» являются:	5
<b>3. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	6
3.1. Цели ООП по направлению 550200 Физико-математическое образование	6
3.2. Порядок разработки, обновления и реализации ООП	6
<b>4. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ 550200 «Физико-математическое образование» (профиль: «физика»)</b>	8
<b>5. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ 550200 «физико-математическое образование»</b>	9
5.1. Соотношение РО и компетенций ООП ВПО	9
5.2. Содержание результатов обучения и компетенций	10
5.3. Распределение компетенций по направлениям деятельности	13
<b>6. УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ</b>	14
<b>7. СРОКИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	14
<b>8. ТРУДОЕМКОСТЬ ООП ПО НАПРАВЛЕНИЮ 550200 «ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ»</b>	14
<b>9. АНАЛИЗ И ПОТРЕБНОСТЬ РЫНКА ТРУДА В ВЫПУСКНИКАХ ДАННОЙ ОП:</b>	15
<b>10. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ</b>	16
<b>11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ</b>	17
<b>12. СИСТЕМА ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ И АТТЕСТАЦИИ</b>	18
<b>13. СВЯЗИ С РЫНКОМ ТРУДА И КЛЮЧЕВЫМИ РАБОТОДАТЕЛЯМИ</b>	18
Матрица соответствия целей и результатов обучения	19
Карта компетенций направления «Физика-математическое образование»	19
Карта результатов обучения направления «Физика-математическое образование»	23
2. Программа государственной итоговой аттестации (ГИА) и аннотация	30
<b>14. АННОТАЦИИ ПРОГРАММ БАЗОВЫХ ДИСЦИПЛИН УЧЕБНОГО ПЛана</b>	37

# 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ООП

Основная образовательная программа подготовки бакалавров по направлению «Физика-математическое образование» высшего профессионального образования разработана на основании государственного образовательного стандарта, утвержденного Министерством образования и науки Кыргызской Республики в соответствии с Законом «Об образовании» и иными нормативными правовыми актами Кыргызской Республики в области образования.

## 1.1. Термины, определения, обозначения, сокращения

- **основная образовательная программа (ООП)** – совокупность учебно-методической документации, регламентирующей цели, ожидаемые результаты, содержание и организацию реализации образовательного процесса по соответствующему направлению подготовки;
- **подготовка по направлениям** – совокупность образовательных программ для подготовки кадров высшего профессионального образования (специалистов, бакалавров и магистров), основанная на общности фундаментальной подготовки при различных профилях, интегрированная;
- **базовый учебный план** – каталог дисциплин за полный период обучения по направлению или специальности, реализующий подготовку студента к профессии (далее – учебный план). Учебный план включает обязательную (базовую и вузовскую) компоненту, дисциплины и дисциплины по выбору студентов, регламентирует количество кредитов, отводимых на обучение, определяет сроки и виды практики;
- **дистанционная форма образования** – форма обучения посредством связи с помощью информационных технологий в удобное время (обучение на расстоянии);
- **онлайн-форма образования** – дистанционное образование в режиме реального времени с помощью информационных технологий;
- **бакалавр** – уровень квалификации высшего профессионального образования, дающий право на поступление в магистратуру и осуществление профессиональной деятельности;
- **компетенция** – заранее заданное социальное требование (норма) к образовательной подготовке обучающегося, необходимой для его эффективной продуктивной деятельности в определенной сфере;
- **кредит** – условная единица измерения трудоемкости дисциплин в основной профессиональной образовательной программе;
- **академический кредит** – условная единица измерения объема учебной и (или) научной нагрузки обучающегося;
- **магистр** – уровень квалификации высшего профессионального образования, дающий право на поступление в аспирантуру или базовую докторантuru (PhD/по профилю) и осуществление профессиональной деятельности;
- **основная образовательная программа** – совокупность учебно-методической документации, регламентирующей цель, ожидаемые результаты, содержание и организацию процесса подготовки специалиста по соответствующему направлению;
- **результат обучения** – ожидаемая компетенция по итогам обучения по основной образовательной программе/модулю;
- **общенаучные компетенции (ОК)** – характеристики, являющиеся общими для всех (или большинства) видов профессиональной деятельности: способность к обучению, анализу и синтезу и т.д.;
- **кредитная технология обучения** – обучение, основанное на накоплении кредитов по выбору студента и самостоятельном планировании последовательности изучения дисциплин;
- **профиль** – направленность образовательной программы на конкретный вид профессиональной деятельности и (или) объект;

- **двойная квалификация** – образовательная программа, реализуемая на основе пересечения, совмещения образовательных стандартов двух направлений (профилей)/специальностей;
- **самостоятельно разрабатываемые дополнительные компетенции** – компетенции, введенные разработчиками стандарта;
- **семестровый учебный план** – учебный план, служащий для организации учебного процесса в определенный академический период (включая расчет трудоемкости преподавательской деятельности преподавателей в семестре);
- **индивидуальный учебный план студента (ИУП)** – определяет учебную программу студента на семестр, формируется на основе учебных дисциплин, выбранных на семестр;
- **дисциплины по выбору** – учебные дисциплины, предлагаемые в компоненте по выбору в рамках установленного количества кредитов с учетом особенностей и потребностей социально-экономического развития региона и отражающие индивидуальную подготовку студента;
- **сетевая форма реализации образовательной программы** – реализация образовательной программы несколькими образовательными организациями;
- **действующие нормативно-локальные положения** – нормативно-локальные положения, применяемые в момент разработки данного стандарта;
- **soft skills (гибкие навыки)** – навыки эмоционального и творческого интеллекта, эффективной коммуникации и самоорганизации, умения подходить к нестандартным ситуациям с креативным и критическим мышлением;
- **STEM-навыки** – навыки использования и управления современными технологиями, техникой, инженерией, данными;
- **ECTS** – Европейская система перевода и накопления кредитов.
- **пререквизиты** – дисциплины, содержащие знания, умения и навыки, необходимые для освоения изучаемой дисциплины;
- **постреквизиты** – дисциплины, для изучения которых требуются знания, умения и навыки, приобретаемые по завершении изучения данной дисциплины.

## **1.2. Сокращения и обозначения**

В настоящей Основной образовательной программе используются следующие сокращения:

- ГОС** – государственный образовательный стандарт;  
**ОС** – образовательный стандарт;  
**ОП** – образовательная программа;  
**ВПО** – высшее профессиональное образование;  
**СПО** – среднее профессиональное образование;  
**САР** – самостоятельно разрабатываемый образовательный стандарт;  
**ООП** – основная образовательная программа;  
**УМО** – учебно-методическое объединение;  
**УК** – универсальные компетенции;  
**ПК** – профессиональные компетенции;  
**ППС** – профессорско-преподавательский состав;  
**ИУП** – индивидуальный учебный план студента.  
**ECTS** – Европейская система перевода и накопления кредитов.  
**СРСП** – самостоятельная работа студента с преподавателем  
**СРС** – самостоятельная работа студента  
**ФОС** – фонд оценочных средств

## **2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

ООП высшего профессионального образования представляет собой совокупность норм, правил и требований по направлению подготовки бакалавров «Физико-математическое образование» (профиль «физика») и является основанием для разработки учебной и организационно-методической документации, оценки качества освоения.

### **2.1. Основными пользователями ООП по направлению «Физико-математическое образование» являются:**

- ✓ *Профессорско-преподавательский состав и научные сотрудники Института математики, физики, техники и информационных технологий ОшГУ* – в качестве основного организационно-методического документа при реализации учебного процесса, разработке рабочих программ дисциплин (модулей), планировании и проведении всех видов учебных занятий, практик, а также для оценки результатов обучения, системного мониторинга достижения заявленных результатов и своевременного обновления содержания программы с учетом развития науки, техники и требований социальной сферы.
- ✓ *Студенты, обучающиеся по данной программе* – для эффективной организации своей учебной и научной деятельности, понимания структуры, целей, планируемых результатов и траектории обучения, формирования индивидуального учебного плана.
- ✓ *Администрация и руководство образовательной организации* (руководство университета, дирекция института, заведующий выпускающей кафедры, руководитель ОП), несущие ответственность за организацию учебного процесса, качество подготовки выпускников, распределение ресурсов и обеспечение условий для реализации ООП в полном объеме.
- ✓ *Экзаменационные и Государственная итоговая аттестационная комиссия (ГИАК)* – в качестве нормативной основы для разработки фондов оценочных средств, проведения промежуточной и итоговой аттестации, оценки уровня сформированности компетенций и качества подготовки выпускников.
- ✓ *Работодатели и объединения специалистов в сфере общего, среднего профессионального образования* – для понимания профиля подготовки выпускников, их компетенций при приеме на работу, а также для участия в формировании требований к программе и организации практической подготовки студентов.
- ✓ *Отраслевой комитет Учебно-методического объединения (УМО) ОшГУ и другие экспертные сообщества* – для анализа, обсуждения, одобрения и рекомендации программы к реализации, обеспечения ее соответствия актуальным требованиям.
- ✓ *Органы и организации, финансирующие высшее профессиональное образование* – для планирования и обоснования ресурсного обеспечения образовательного процесса.
- ✓ *Аккредитационные органы и организации, осуществляющие контроль качества образования* – в качестве ключевого документа для проведения процедур внутренней и внешней оценки, аккредитации образовательной программы.
- ✓ *Абитуриенты и их законные представители* – для информированного выбора направления подготовки и образовательной программы на основе четкого понимания ее целей, содержания, будущей профессиональной деятельности выпускников и требований к поступающим.

## **3. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

### **3.1. Цели ООП по направлению 550200 Физико-математическое образование (профиль «физика») высшего профессионального образования являются:**

- ✓ *В области обучения:*

Комплексная и качественная подготовка бакалавра в области физико-математического образования по профилю физика, способного эффективно применять современные образовательные технологии в профессиональной деятельности.

✓ ***В области воспитания:***

Развитие социально-личностных качеств студентов. целеустремленности, организованности, ответственности, гражданственности, коммуникабельности и толерантности; повышение общей культуры, стремления к самореализации и самосовершенствованию в профессии учителя физики в рамках непрерывного обучения.

### **3.2. Порядок разработки, обновления и реализации ООП**

➤ Обновление образовательной программы.

Образовательная организация (Ошский государственный университет, Институт математики, физики, техники и информационных технологий) осуществляет обновление Основной образовательной программы (ООП) с учетом развития науки, техники, технологий, культуры, экономики и социальной сферы, а также на основе рекомендаций заинтересованных сторон (работодателей, профессиональных сообществ, выпускников, студентов) не реже одного раза в пять лет. Процесс обновления включает:

- разработку и реализацию стратегии по обеспечению качества подготовки выпускников;
- периодический мониторинг и анализ результатов реализации ООП;
- разработку объективных процедур оценки уровня знаний, умений, навыков и сформированных компетенций обучающихся и выпускников на основе требований профессиональных стандартов и запросов работодателей;
- обеспечение высокого уровня квалификации и компетентности профессорско-преподавательского состава;
- обеспечение ООП необходимыми материально-техническими, информационными и финансовыми ресурсами, а также контроль эффективности их использования;
- регулярное проведение самообследования по критериям, установленным уполномоченными государственными органами для процедур аккредитации;
- системное информирование общественности о результатах образовательной и научной деятельности, инновационных проектах и планах развития.

➤ Обязанности образовательной организации.

При реализации ООП образовательная организация обязана:

- формировать социокультурную среду, способствующую гармоничному развитию личности;
- создавать условия, необходимые для всестороннего развития, социализации, сохранения и укрепления здоровья обучающихся;
- способствовать развитию воспитательной работы и внеучебной деятельности, включая поддержку студенческого самоуправления, участие обучающихся в работе общественных организаций, спортивных секций, творческих коллективов и научных студенческих обществ (например, физического кружка, ИТ-клуба, школы олимпиадной подготовки).

➤ Формирование содержания ООП.

Набор дисциплин (модулей), их содержание и трудоемкость определяются выпускающей кафедрой «Технологии обучения математике, информатике и образовательный менеджмент» и утверждаются ученым советом Института МФТИТ.

ООП включает обязательные (базовые) дисциплины и дисциплины по выбору обучающихся. Дисциплины по выбору предлагаются в рамках профессионального цикла. Каталог дисциплин по выбору формируется и утверждается Институтом МФТИТ.

Распределение дисциплин по группам («А» – обязательные, «В» – элективные, «С» – по выбору) и определение последовательности их изучения осуществляется в соответствии с Положением об организации учебного процесса ОшГУ и настоящей ООП.

- Организация учебного процесса и права обучающихся.

Образовательная организация обеспечивает доступность учебных курсов (дисциплин/модулей), проводит вводные инструктажи и путем анкетирования выявляет интересы обучающихся для формирования индивидуальных образовательных траекторий.

Обучающийся формирует индивидуальный учебный план при участии академического консультанта (тьютора), закрепленного кафедрой.

Образовательная организация обязана ознакомить обучающихся с их правами и обязанностями, разъяснив, что выбранные дисциплины становятся обязательными для освоения, а их суммарная трудоемкость не может быть меньше установленной учебным планом.

При разработке и реализации ООП образовательная организация учитывает принципы гендерного равенства, обеспечивает социальную инклюзию и активно внедряет инструменты цифровизации образовательного процесса.

- Общие требования к правам и обязанностям обучающегося.

В рамках реализации ООП обучающийся имеет право:

- выбирать конкретные дисциплины (модули) в пределах объема учебного времени, отведенного на вариативную часть;
- получать консультации по формированию индивидуальной образовательной траектории и влиянию выбора дисциплин на будущую профессиональную карьеру;
- участвовать в деятельности органов студенческого самоуправления, работе общественных, спортивных, творческих и научных объединений.

Обучающийся обязан:

- своевременно и в полном объеме выполнять все виды учебных работ, предусмотренные ООП и учебным планом.
- объем учебной нагрузки обучающегося составляет не менее 38 академических часов в неделю, включая все виды аудиторной и самостоятельной работы. максимальный объем нагрузки устанавливается локальными актами ОШГУ.
- объем аудиторных занятий при очной форме обучения составляет не менее 35% от общего объема времени, отведенного на изучение каждой учебной дисциплины.
- общий объем каникулярного времени в учебном году составляет 7–10 недель, включая не менее двух недель в зимний период.

#### **4. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ 550200 «Физико-математическое образование» (профиль: «физика»)**

##### **4.1. Область профессиональной деятельности выпускников включает:**

- образование (в общеобразовательных учреждениях, центрах дополнительного образования);
- научно-исследовательскую и проектно-конструкторскую деятельность;
- организационно-управленческую и информационно-аналитическую работу в сфере образования и науки.

##### **4.2. Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:**

- образовательный процесс и образовательная среда;
- деятельность обучающихся;
- учебно-методическое обеспечение и информационные системы в области математики, информатики и физики.

##### **4.3. Виды профессиональной деятельности выпускников:**

- научно-исследовательская деятельность;
- проектная и конструкторская деятельность;
- организаторская и управленческая деятельность;
- педагогическая и практическая деятельность;
- информационно-аналитическая деятельность.

Специалист, которому присвоена квалификация «Бакалавр» по направлению 550200 «Физико-математическое образование», в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности готов решать следующие профессиональные задачи:

*Научно-исследовательская деятельность:*

- изучение и анализ научной литературы;
- проведение научных экспериментов и наблюдений;
- обработка и анализ полученных данных;
- подготовка научных отчетов и статей;
- участие в научных конференциях и семинарах.

*Проектная и конструкторская деятельность:*

- разработка концептуальных проектов систем и процессов с использованием физических, математических и численных моделей;
- проведение технических расчетов, включая расчеты прочности, тепловые, электрические и другие параметры;
- разработка технико-экономического обоснования проектных решений;
- разработка проектной документации (чертежи, спецификации, пояснительные записки);
- проектирование деталей и узлов технических устройств и систем;
- подбор материалов и комплектующих;
- разработка и стандартизация конструкторской документации;
- обеспечение прочности, надежности и безопасности конструкций.

*Организаторская и управленческая деятельность:*

- проектирование, планирование и организация учебных процессов, исследовательских работ;
- управление материальными ресурсами;
- организация информационно-коммуникационного взаимодействия;
- контроль и оценка эффективности работы;
- обеспечение безопасности и охраны труда;
- управление качеством.

*Педагогическая и практическая деятельность:*

- проведение уроков по физике, математике и информатике в соответствии с учебными планами и программами. Дифференциация обучения с учетом индивидуальных особенностей обучающихся;
- разработка учебных материалов;
- использование интерактивных методов для повышения учебной активности обучающихся;
- оценка уровня знаний и развития обучающихся;
- организация и проведение внеклассных мероприятий;
- проведение непрерывной воспитательной работы с родителями, обучающимися.

*Информационно-аналитическая деятельность:*

- сбор, классификация и систематизация информации, необходимой для образовательного процесса;
- анализ и интерпретация информации, направленной на повышение качества обучения;
- подготовка информационно-аналитических отчетов для планирования и оптимизации работы образовательных учреждений;
- участие в разработке и эффективном использовании информационных систем, применяемых в сфере образования;
- использование аналитических моделей и инструментов, направленных на анализ учебного процесса;
- разработка научно-методических предложений посредством анализа тенденций, достижений и проблем в образовании.

## 5. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ 550200 «физико-математическое образование

### 5.1. Соотношение РО и компетенций ООП ВПО:

Цели ООП	Направление	Результаты обучения (РО) Компетенции (К)	
<b>1. Цель в области воспитания</b> Развитие социально-личностных качеств студентов. целеустремленности, организованности, ответственности, гражданственности, коммуникабельности и толерантности; повышение общей культуры, стремления к самореализации и самосовершенствованию в профессии учителя физики в рамках непрерывного обучения.	Языковые и коммуникативные навыки	<b>РО-1</b>	ОК-1
	Национальные и общечеловеческие ценности	<b>РО-2</b>	ОК-2
	Soft skills (гибкие навыки)	<b>РО-3</b>	ОК-3
	STEM-навыки	<b>РО-4</b>	ОК-4
	Педагогическая диагностика и инклюзивные практики	<b>РО-5</b>	ОПК-4, ПК-8, ПК-16
	Профессиональное саморазвитие и рефлексия	<b>РО-6</b>	ОПК-6, ПК-2, ПК-14, ПК-15, ПК-21
<b>2. Цель в области обучения.</b> Комплексная и качественная подготовка бакалавра в области физико-математического образования по профилю физика, способного эффективно применять современные образовательные технологии в профессиональной деятельности.	Применение психолого-педагогических знаний	<b>РО-7</b>	ОПК-1, ОПК-3, ПК-3, ПК-22
	Проектирование и проведение занятий	<b>РО-8</b>	ПК-9, ПК-10, ПК-13, ПК-23
	Фундаментальные знания в области физики	<b>РО-9</b>	ПК-5, ПК-12, ПК-17
	Планирование и оценка учебного процесса	<b>РО-10</b>	ОПК-2, ОПК-5, ПК-1, ПК-18
	Профессиональное саморазвитие и рефлексия	<b>РО-11</b>	ПК-6, ПК-7, ПК-20
	Предметные компетенции и олимпиадная подготовка	<b>РО-12</b>	ПК-4, ПК-11, ПК-19

### 5.2. Содержание результатов обучения и компетенций

Результаты обучения	Компетенции
<b>РО-1.</b> общается на трех языках: осуществляет речевую деятельность в профессиональной сфере на кыргызском и русском языках на уровне В2, на одном из иностранных языков на уровне В1.	<b>ОК-1.</b> Способен выступать публично с речью: выбирает стиль и тип своей речи и излагает ее; правильно и ясно выражает и доказывает свое мнение в письменной и устной форме, представляет результаты исследования в профессиональной среде на кыргызском, русском и иностранных языках.
<b>РО-2.</b> Уважает общечеловеческие и национальные ценности, с сохранением личностной, национальной идентичности, соблюдает законность и может	<b>ОК-2.</b> В своей профессиональной деятельности критически анализирует и оценивает личностно-гражданские отношения, способен инициировать и обеспечивать реализацию идей, направленных на совершенствование философии государственности, гражданской идентичности, патриотизма,

<p>заботиться о развитии, распространении её, руководствуясь, проявляет личностную, гражданскую, правовую ответственность по отношению к интересам государства и социальной сферы.</p>	<p>общечеловеческих и национальных ценностей на основе правовой культуры.</p>
<p><b>РО-3:</b> способен генерировать идеи и критически мыслить, интегрировать и анализировать другие точки зрения, аргументированно и конструктивно мыслить в профессиональной среде, проявляет самоконтроль, психологическую устойчивость и исследовательские навыки в нестандартных ситуациях при ведении бизнеса.</p>	<p><b>ОК-3.</b> Генерирует новые идеи и может адаптироваться к внешним инновациям и неожиданным ситуациям, обладая творческим мышлением, аналитически мыслить и может действовать критически при организации проектов и ведении бизнеса.</p>
<p><b>РО-4:</b> использует современные информационно-телекоммуникационные технологии и математические методы, гибко подходит к тенденциям технической, цифровой и креативной экономики.</p>	<p><b>ОК-4.</b> Умеет использовать цифровые медиа тексты, инфографику, основные математические, инженерные, научные принципы, адаптироваться к новым тенденциям в различных сферах бизнеса цифровой и креативной экономики.</p>
<p><b>РО-5:</b> создает необходимые условия и инклюзивную образовательную среду для личностного развития учащихся с ограниченными возможностями.</p>	<p><b>ОПК-4.</b> способен обеспечить качество путём создания подходящих педагогических условий для всех учащихся на основе принципов личностно – ориентированного образования, развития творческих способностей обучаемых, креативного использования теорий и современных технологий (методов, форм, средств) обучения/ воспитания учащиеся для достижения целей обучения и воспитания совместно с общественностью  <b>ПК-8.</b> Способен создавать оптимальные педагогические условия для ведения образовательного процесса в соответствии с принципами личностно-ориентированного образования в целях устойчивого развития (здоровый образ жизни, охрана окружающей среды, рациональное использование природных ресурсов, энергоэффективность, культурное разнообразие, гендерное воспитания, инклюзивность, др.)  <b>ПК-16.</b> Способен интегрировать деятельность учащихся с трудностями в обучении детей с особыми образовательными потребностями;</p>
<p><b>ОН-6:</b> способен организовывать эффективное взаимодействие и эффективную коммуникацию</p>	<p><b>ОПК-6.</b> Обучающиеся могут самостоятельно выбирать учебные программы, отбирать для них дидактические материалы и применять (способен применять) их после адаптации в учебно-воспитательном процессе на основе</p>

	<p>со всеми участниками образовательного процесса (учащимися, родителями, коллегами, социальными партнерами) для создания психологически комфортной образовательной среды.</p> <p><b>ПК-2.</b> Способен эффективно использовать профессиональные и предпринимательские знания, а также методы социализации, чтобы помочь учащимся развиваться самостоятельно и осуществлять профессиональную ориентацию;</p> <p><b>ПК-14.</b> Готов к взаимодействию (общению) с родителями, коллегами и социальными партнерами.</p> <p><b>ПК-15.</b> Готов взаимодействовать с учащимися, учитывая их возраст, индивидуальные особенности, особые образовательные потребности.</p> <p><b>ПК-21.</b> Умеет диагностировать уровень развития учащихся в различных сферах (умственной, социальной, нравственной и т.д.) и соответственно проводить профилактическую работу по предупреждению различных негативных последствий (насилия, употребления наркотиков и алкоголя и т.д.);</p>
<p><b>РО-7:</b> готов применять свои психологические и педагогические знания для решения профессиональных проблем, освоил методы решения методических задач и способны использовать технологии оценки качества образования.</p>	<p><b>ОПК-1.</b> Умеет применять педагогические знания для решения профессиональных задач и способен использовать результаты педагогических исследований в профессиональной деятельности.</p> <p><b>ОПК-3.</b> Способен использовать знания и навыки, основанные на научных теориях, в своей профессиональной деятельности, опираясь на принципы обучения и воспитания, основанные на человеческих, национальных ценностях, понимает политику получения качественного образования (обучения)</p> <p><b>ПК-3.</b> Готов использовать психолого-педагогические компетенции для решения профессиональных задач и может применять результаты педагогических исследований в профессиональной деятельности.</p> <p><b>ПК-22.</b> Владеет методами решения методических задач (моделями, методами, технологиями и приемами обучения) и умеет использовать технологии оценки качества образования.</p>
<p><b>РО-8:</b> разрабатывает и проводит уроки и внеклассные мероприятия по физике, математике и информатике с использованием современных педагогических технологий, методов и форм, в соответствии с ГОС образования и предметными стандартами.</p>	<p><b>ПК-9.</b> Умеет планировать процесс обучения в соответствии с учебным планом и спецификой предмета, отвечающий современным требованиям, реализовывать его с использованием современных технических средств и цифровых технологий обучения.</p> <p><b>ПК-10.</b> Умеет создавать условия для разнообразной деятельности обучающихся, реализовывает различные формы индивидуального и самостоятельного обучения.</p> <p><b>ПК-13.</b> Способен разрабатывать и применять цифровые образовательные ресурсы, интерактивные учебные материалы и инструменты в преподавании математики и информатики.</p> <p><b>ПК-23.</b> Способен обучать учащихся проведению самостоятельных исследований по определенной теме, рационально используя различные источники информации (учебники, журналы, СМИ, интернет-ресурсы).</p>

<p><b>РО-9:</b> понимает смысл основных физических законов и теорий, знает историю развития физики и способен решать профессиональные задачи.</p>	<p><b>ПК-5.</b> Понимает сущность фундаментальных физических законов и теорий, обладает единой системой знаний в физике, адекватной современному физическому описанию мира, и готов участвовать в исследованиях в области физических наук.</p> <p><b>ПК-12.</b> Способен разрабатывать и использовать математические модели для решения задач в различных областях, связанных с искусственным интеллектом и нейронными сетями.</p> <p><b>ПК-17.</b> Способен анализировать и критически оценивать математические рассуждения, доказательства, а также умеет четко и эффективно представлять математические идеи и результаты, включая способность работать с междисциплинарными группами.</p>
<p><b>РО-10:</b> способен планировать, реализовывать, анализировать и совершенствовать преподавание школьных предметов в области физики и математики.</p>	<p><b>ОПК-2.</b> Способен ставить задачи для творческого развития своей деятельности посредством овладения навыками, позволяющими эффективно проводить процесс обучения путем интеграции профессиональных задач.</p> <p><b>ОПК-5.</b> Участвует в экспертно-консультативной работе, инновационных проектах на основе полученных теоретических знаний по вопросам образования, способен разрабатывать проекты с учетом существующих социально-культурных параметров.</p> <p><b>ПК-1.</b> Владеет теоретическими основами организации и планирования научно-исследовательских работ, широким набором методов, включая инновационную обработку, анализ и синтез информации, ее применение;</p> <p><b>ПК-18.</b> Способен эффективно использовать современные технологии, методы оценки и платформы для повышения качества образовательного процесса. Готов решать практические задачи и выявлять важные правовые нормы путем оценки достижений учащихся по различным критериям сбора, хранения, обработки и анализа больших объемов данных.</p>
<p><b>РО-11:</b> знает теоретические основы физики и понимает современные тенденции в развитии науки и техники.</p>	<p><b>ПК-6.</b> Обладает глубоким пониманием фундаментальных математических теорий и их взаимосвязей, способен к абстрактному и логическому мышлению. Умеет самостоятельно подбирать и адаптировать дидактические материалы для образовательного процесса на основе педагогического анализа;</p> <p><b>ПК-7.</b> Владеет фундаментальными знаниями в области компьютерной науки и дискретной математики. Способен применять эти знания в сочетании с информационными технологиями для решения сложных профессиональных и образовательных задач;</p> <p><b>ПК-20.</b> Понимает социальную значимость своей будущей профессии и мотивирован на осуществление своей профессиональной деятельности.</p>

<b>РО-12:</b> эффективно проводит школьные эксперименты по физике, обучает решению задач различной сложности и организует обучение с использованием интерактивных технологий.	<b>ПК-4.</b> Умеет ставить задачи для собственного развития на основе профессиональной рефлексии; <b>ПК-11.</b> Знает методы и приемы организации и проведения физических экспериментов в школе, развивая экспериментальные навыки и способности учащихся. Может решать задачи по физике на школьных и университетских курсах и обучать учащихся решению задач по физике на школьных курсах. <b>ПК-19.</b> Приобретает реальный личный опыт, способствующий развитию мышления и навыков анализа.
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 5.3. Распределение компетенций по направлениям деятельности

Общие компетенции для программ педагогического образования	ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4
Общие профессиональные компетенции для программ педагогического образования	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5
<i>Профессиональные компетенции (по областям деятельности)</i>	
научные исследования	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7
проектирование и конструирование	ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13
организационно-управленческая деятельность	ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17
педагогическая и практическая сфера	ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-21
информационно-аналитическая деятельность	ПК-22, ПК-23

## 6. УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ.

Учебный план по направлению подготовки, рабочий учебный план, календарный график учебного процесса (академический календарь) представлены в **Приложении 1**.

## 7. СРОКИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Требования к уровню образования абитуриентов. Абитуриент при поступлении на бакалавриат по направлению 550200 «Физико-математическое образование» (профиль «Физика») должен иметь один из следующих документов:

- аттестат о среднем общем образовании;
- диплом о начальном профессиональном образовании (при наличии документа о среднем общем образовании);
- диплом о среднем профессиональном образовании;
- диплом о высшем профессиональном образовании.

Формы обучения. Образовательная программа по направлению подготовки может быть реализована в следующих формах:

- очная;
- заочная.

## **8. ТРУДОЕМКОСТЬ ООП ПО НАПРАВЛЕНИЮ 550200 «ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ»**

8.1. Общая трудоемкость образовательной программы подготовки бакалавра составляет 240 кредитов ECTS независимо от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации в сетевой форме или по индивидуальному учебному плану, включая ускоренное обучение.

Присвоение двойной квалификации осуществляется при реализации образовательной программы на стыке двух направлений подготовки. В этом случае трудоемкость программы увеличивается не менее чем на 60 кредитов, а срок обучения продлевается не менее чем на 1 год.

8.2. Стандартный срок очного обучения составляет 4 года, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации.

8.3. При реализации программы по заочной форме обучения нормативный срок освоения увеличивается относительно очной формы до 1 года.

8.4. При заочной форме обучения объем аудиторных занятий должен составлять не менее 16 часов в неделю.

8.5. Продолжительность обучения по индивидуальному учебному плану определяется в соответствии с локальными нормативными актами ОшГУ об академической политике и организации учебного процесса.

8.6. При организации учебного процесса в рамках кредитной технологии объем каждой учебной дисциплины составляет целое число академических кредитов. Трудоемкость всех видов учебной работы указывается в кредитах ECTS. 1 академический кредит равен 30 академическим часам общей учебной работы обучающегося (включая аудиторную, самостоятельную работу и все виды аттестации). Продолжительность академического часа – 45 минут.

8.7. Трудоемкость ООП при очной форме обучения составляет не менее 60 кредитов за учебный год и не менее 30 кредитов за учебный семестр.

8.8. Трудоемкость ООП при заочной форме обучения с применением дистанционных технологий составляет не менее 48 кредитов за учебный год.

8.9. Срок обучения по ускоренной программе определяется образовательной организацией на основе переаттестации (перезачета) результатов обучения по отдельным дисциплинам (модулям) и/или видам деятельности, освоенным обучающимся в рамках предыдущего образования.

8.10. Лицам, имеющим среднее профессиональное образование (СПО) или высшее профессиональное образование (ВПО) соответствующего профиля, предоставляется право на освоение программы по ускоренной форме с учетом признания результатов предшествующего обучения. Соответствие профиля СПО профилю ВПО определяется ОшГУ самостоятельно.

8.11. При реализации программы с использованием онлайн- и дистанционных технологий проведение всех видов практик и итоговой государственной аттестации в дистанционном формате не допускается.

## **9. АНАЛИЗ И ПОТРЕБНОСТЬ РЫНКА ТРУДА В ВЫПУСКНИКАХ ДАННОЙ ОП:**

Разработка основной образовательной программы по направлению 550200 – «Физико-математическое образование» (профиль «Физика») осуществляется с учетом актуальных потребностей рынка труда, стратегических направлений социально-экономического и технологического развития Кыргызской Республики, а также требований Национальной рамки квалификаций (НРК) и соответствующих профессиональных стандартов.

Современный рынок труда, особенно в сферах образования предъявляет высокие

требования к выпускникам физико-математического профиля. Особенно востребованы специалисты, сочетающие глубокие фундаментальные знания в области математики и информатики с компетенциями в области *современных педагогических технологий, цифровой грамотности, программирования, аналитического мышления и проектной деятельности*.

Выпускники данной образовательной программы найдут применение в следующих секторах экономики и социальной сферы:

✓ *образовательные учреждения всех уровней*: общеобразовательные школы, лицеи, гимназии, колледжи, учреждения дополнительного образования детей и взрослых (центры робототехники, программирования, подготовки к олимпиадам);

✓ *научно-исследовательские и проектные организации*: институты, лаборатории, стартапы, где требуются навыки математического моделирования, анализа данных и алгоритмического мышления;

✓ органы управления образованием и методические службы, ответственные за разработку учебных программ, цифровых образовательных ресурсов и повышение качества преподавания STEM-дисциплин.

Содержание программы направлено на формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, обеспечивающих конкурентоспособность, профессиональную мобильность и устойчивость выпускников в условиях быстро меняющихся технологий и требований цифрового общества.

9.1. Требования к уровню образования абитуриентов. Абитуриент при поступлении на бакалавриат должен иметь один из следующих документов:

- аттестат о среднем общем образовании;
- диплом о начальном профессиональном образовании (при наличии документа о среднем общем образовании);
- диплом о среднем профессиональном образовании;
- диплом о высшем профессиональном образовании.

9.2. При реализации образовательной программы в соответствии с настоящим образовательным стандартом обучения высшим образованием на уровне бакалавра/специалиста можно освоить в следующих формах: (*перечислить необходимое*)

- очная;
- заочная;
- очно-заочная (вечерняя);
- онлайн (с применением дистанчных технологий).

9.3. Общая трудоемкость образовательной программы по направлению 550200 «Физико-математическое образование» (профиль «Физика») подготовки бакалавра составляет 240, специалиста – 300, 360, 380 кредитных единиц независимо от формы обучения, применяемых образовательных технологий, при присвоении двойной квалификации, сетевого образования (реализация образовательной программы (направлении/профиля) несколькими образовательными организациями), индивидуального учебного плана студента, в том числе ускоренного вида обучения.

Присвоение двойной квалификации осуществляется при реализации образовательной программы на стыке двух образовательных стандартов направлений/специальностей, а трудоемкость образовательной программы увеличивается на сумму не менее 60 кредитов, срок обучения продлевается не менее 1 (одного) года.

9.4. Стандартный срок очного обучения составляет 4 года для бакалавра, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации.

9.5. При реализации образовательной программы по очно-заочной, дистанчной и заочной формах обучения, независимо от используемых образовательных технологий, установленный нормативный срок освоения увеличивается с 6 (шести) месяцев до 1

(одного) года относительно установленного нормативного срока освоения при очной форме обучения.

9.6. При очно-заочной форме обучения объем аудиторных занятий должен быть не менее 16 часов в неделю.

9.7. Нормы продолжительности образования по индивидуальному учебному плану студента определяются на основе внутренних нормативных актов образовательной организации об академической политике и организации учебного процесса.

9.8. При организации учебного процесса с использованием кредитной технологии образования объем каждой академической дисциплины составляет целое число академических кредитов. Трудоемкость всех видов учебных работ в учебном плане указывается в кредитах ECTS. 1 (один) академический кредит равен 30 академическим часам учебной работы обучающегося (включая аудиторную, самостоятельную работу и все виды аттестации). Продолжительность академического часа 45 минут.

9.9. Трудоемкость ООП ВПО по очной форме обучения за учебный год равна не менее 60 кредитам и одного учебного семестра равна не менее 30 кредитам.

9.10. Трудоемкость ООП ВПО на очно-заочных формах обучения с применением различных технологий дистанционного обучения за один учебный год для бакалавра – не менее 48 кредитов.

9.11. Срок обучения при реализации ускоренных программ образовательная организация определяет по результатам переаттестации (перезачета) полностью или частично результатов обучения по отдельным дисциплинам (модулям) и/или отдельным видам обучения на рабочем месте, освоенным (пройденным) обучающимся при получении предыдущего образования.

9.12. Лицам, имеющим СПО соответствующего профиля или ВПО, образовательная организация предоставляет право на освоение образовательной программы по ускоренным программам с учетом признания результатов предшествующего образования и обучения. Соответствие профиля СПО профилю ВПО определяется образовательной организацией самостоятельно.

9.13. При использовании онлайн и дистанционной формах обучения не допускается организация всех видов практик и итоговой государственной аттестации онлайн и дистанционной формах.

## **10. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

### **10.1. Общие требования к кадровому обеспечению учебного процесса**

Реализация ООП подготовки бакалавров должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими базовое образование уровня «магистр»/ «специалист» по профилю преподаваемой дисциплины и систематически занимающимися научной и научно-методической деятельностью.

Качественный состав профессорско-преподавательского коллектива, обеспечивающего реализацию данной образовательной программы, должен соответствовать требованиям государственного образовательного стандарта.

Доля штатных преподавателей от общего числа преподавателей, занятых в реализации программы, должна составлять не менее 70%.

### **10.2. Требования к кадровому обеспечению с учетом особенностей направления**

Доля преподавателей, имеющих ученую степень кандидата или доктора наук (или приравненный к ним статус) по профилю программы (физика, математика, информатика, педагогика), должна составлять не менее 40% от общего числа преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс.

Не менее 3-5% должны составлять специалисты-практики из ведущих ИТ-компаний, образовательных учреждений и научных организаций.

Не менее 3% должны составлять зарубежные преподаватели (с использованием онлайн или офлайн-форматов).

Преподаватели обязаны непрерывно повышать свою квалификацию. Руководство университета создает условия для систематического повышения квалификации профессорско-преподавательского состава по профилю не реже одного раза в 3 года.

## **11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

### **11.1. Требования к учебно-методическому и информационному обеспечению**

Реализация ООП подготовки бакалавров должна обеспечиваться доступом каждого студента к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин основной образовательной программы. Образовательная программа вуза должна включать лабораторные практикумы и практические занятия (определяются с учетом формируемых компетенций).

### **11.2. Требования к фонду литературы**

ООП должна быть обеспечена учебно-методической документацией по всем дисциплинам. Образовательная организация обеспечивает доступ к необходимой учебной и научной литературе в печатном и электронном форматах.

Книжный фонд должен постоянно обновляться: литература по математическим и естественнонаучным дисциплинам – изданиями за последние 10 лет, по гуманитарно-социальным и экономическим дисциплинам – за последние 5 лет.

Обеспеченность литературой на одного студента:

- обязательных (основных) учебников – не менее 0,5 экземпляра.
- дополнительной учебной литературы – не менее 0,25 экземпляра.
- методических материалов для лабораторных и практических работ – в соотношении 1:1.

### **11.3. Требования к электронным ресурсам и цифровым платформам**

Образовательная организация обеспечивает доступ обучающихся к современным электронным библиотечным системам, профессиональным базам данных и информационно-поисковым системам. Учебно-методические комплексы всех дисциплин (рабочие программы, фонды оценочных средств, лекционные материалы, задания) должны быть размещены на корпоративных цифровых платформах ОшГУ и быть доступными каждому обучающемуся до начала учебного года.

#### **11.4. Требования к материально-техническому обеспечению**

ОшГУ, реализующий ООП подготовки бакалавров, располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом вуза и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

На кафедре общей физики и методики преподавания физике (МПФ) и экспериментальной теоретической физики (ЭТФ), на базе которых реализуется ООП подготовки бакалавров по направлению 550200 - «Физико-математическое образование», профиль 550200 «Физика», имеются учебные лаборатории (в главной корпусе ОшГУ):

1. Лаборатория механики и молекулярной физики (1 лаборатория, аудитория №229, оборудованная мультимедийным демонстрационным комплексом);
2. Лаборатория электромагнетизма (1 лаборатория, аудитория №207);
3. Лаборатория общей физики и компьютерных технологий (1 лаборатория, аудитория № 234);
4. Лаборатория оптики, физики атома, атомного ядра и элементарных частиц (1 лаборатория, аудитория № 235);
5. Лаборатория методики преподавания физики, школьного физического эксперимента (1 лаборатория, аудитория № 204);
6. Лаборатория электрорадиотехники, электроники и контрольно-измерительных приборов (1 лаборатория, аудитория № 206);
7. Мультимедийный лекционный зал (1 аудитория, № 209);
8. Лекционный зал имени Б. Арапова (1 лаборатория №210);
9. Учебно-научный центр имени Ф.И. Заитова и Ю.Л.Луканцевера (1 лаборатория, аудитория №211);
10. Лаборатория астрофизики (1 лаборатория, аудитория № 215);
11. Лаборатория искусственного интеллекта и робототехники (1 аудитория, 230).

При использовании электронных изданий ОшГУ обеспечивает каждого обучающегося во время самостоятельной подготовки рабочим местом в компьютерном классе в соответствии с объемом изучаемых дисциплин.

ОшГУ обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения ООП подготовки бакалавров по направлению 550200 - «Физико-математическое образование», профиль 550200«Физика».

Демонстрационное и лабораторное оборудование по мере возможности обновляется.

На кафедре общей физики и МПФ имеется препараторская (кабинет №200) для подготовки демонстрационного эксперимента.

На кафедре ОФ и МПФ имеется компьютерный класс, в котором проводятся занятия по обработке результатов лабораторных работ.

На кафедре ЭТФ имеется компьютерный класс, в котором проводятся занятия по обработке результатов лабораторных работ, по решению задач, а также проводится тестирование и подготовка к государственному тестированию студентов. Компьютеры обеспечены выходом в Интернет.

Все учебные лаборатории также обеспечены компьютерами, которые используются студентами и преподавателями при работе с электронными ресурсами по физике: презентации, компьютерные демонстрации и лабораторные работы.

Все кабинеты и лаборатории соответствуют действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, имеют соответствующую систему оповещения и необходимое оборудование. Преподаватели кафедр общей физики и МПФ, ЭТФ систематически проходят учебу по технике безопасности и по технике электробезопасности. Студенты в каждой лаборатории проходят инструктаж по технике безопасности. В каждой лаборатории ведутся журналы техники безопасности, имеется стенд, содержащий необходимую по технике безопасности информацию.

На кафедрах имеется собственная электронная библиотека, которая содержит в электронном виде всю необходимую для учебного процесса информацию.

В университете имеется современный спортивный комплекс для занятий спортом. Кроме того, имеются специальные кабинеты для изучения дисциплин гуманитарного социального и экономического цикла. Имеются лингафонные кабинеты для занятия иностранными языками, также кабинеты педагогики и психологии.

#### **Специализированные кабинеты и лаборатории**

Образовательная организация должна обладать материально-технической базой, соответствующей санитарным и противопожарным нормам и позволяющей проводить все виды учебных занятий, предусмотренных учебным планом.

Для реализации программы необходимы:

учебные аудитории, оснащенные мультимедийными комплексами и интерактивным оборудованием.

компьютерные классы с современным программным обеспечением (среды программирования, математические пакеты).

специализированные лаборатории и кабинеты (физический практикум, лаборатория робототехники или микропроцессорной техники).

научно-исследовательские центры и учебно-методические кабинеты.

#### **Организация обучения на производственной (учебно-производственной) базе**

Для практической подготовки обучающихся университет заключает договоры о сотрудничестве с базовыми общеобразовательными школами, лицеями, центрами дополнительного образования. Совместно разрабатываются и утверждаются программы педагогических и производственных практик.

## **12. СИСТЕМА ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ И АТТЕСТАЦИИ**

### **12.1. Виды контроля и фонд оценочных средств (ФОС)**

Оценка качества подготовки обучающихся включает текущий, рубежный контроль, промежуточную (семестровую) аттестацию и итоговую государственную аттестацию.

Для каждой дисциплины до начала учебного года разрабатывается и утверждается ФОС, включающий типовые задания, контрольные работы, тесты и практические задачи, позволяющие оценить уровень сформированности заявленных компетенций. Данные средства предоставляются студентам в начале изучения дисциплины.

### **12.2. Организация практики**

В соответствии с учебным планом обязательными являются следующие виды педагогической практики:

- **адаптационно-педагогическая практика (4 семестр, 2 курс):** знакомство с образовательным процессом в школе, приобретение первоначальных навыков воспитательной работы.

- **профессионально-базовая практика (6 семестр, 3 курс):** освоение методики учебно-воспитательной работы, проведение пробных уроков и внеклассных мероприятий.

- **профессионально-профильная практика (7-8 семестры, 4 курс):** самостоятельное проведение уроков по математике и информатике, выполнение функций учителя, проведение исследовательской работы.

Все виды практик организуются на базе школ-партнеров под руководством преподавателей кафедры и учителей-наставников.

### **12.3. Итоговая государственная аттестация (ИГА)**

К ИГА допускаются студенты, полностью выполнившие учебный план и не имеющие академической задолженности.

Итоговая государственная аттестация включает:

- защиту выпускной квалификационной работы (ВКР). Тематика ВКР связана с актуальными проблемами преподавания математики и информатики, разработкой учебно-методических материалов или применением ИКТ в образовании. На подготовку и защиту ВКР отводится 4 кредита.

- комплексный государственный экзамен (по решению ученого совета). Программа экзамена охватывает ключевые дисциплины профиля и соответствует результатам обучения ООП. На подготовку и сдачу экзамена отводится 2 кредита.

Требования к содержанию, объему и процедуре защиты ВКР, а также к проведению комплексного экзамена определяются соответствующими положениями ОшГУ.

## **13. СВЯЗИ С РЫНКОМ ТРУДА И КЛЮЧЕВЫМИ РАБОТОДАТЕЛЯМИ**

Образовательная программа поддерживает системное взаимодействие с работодателями для обеспечения соответствия подготовки выпускников актуальным профессиональным требованиям.

Основные направления сотрудничества:

- совместная разработка и актуализация содержания ООП.
- организация всех видов педагогических практик, стажировок и проектной деятельности студентов на базе учреждений-партнеров.
- проведение мастер-классов, круглых столов и встреч с ведущими учителями, методистами.

- экспертная оценка фондов оценочных средств и выпускных квалификационных работ.

Ключевые работодатели и партнеры программы:

- общеобразовательные школы, лицеи и гимназии г. Ош и Ошской области.
- учреждения среднего профессионального и дополнительного образования.
- региональные центры развития образования.

Данное сотрудничество обеспечивает высокую востребованность выпускников на рынке труда и их готовность к успешной профессиональной деятельности.

**Матрица соответствия целей и результатов обучения**

	<b>РО-1</b>	<b>РО-2</b>	<b>РО-3</b>	<b>РО-4</b>	<b>РО-5</b>	<b>РО-6</b>	<b>РО-7</b>	<b>РО-8</b>	<b>РО-9</b>	<b>РО-10</b>	<b>РО-11</b>	<b>РО-12</b>
<b>Цель 1</b>												
<b>Цель 2</b>												

**Карта компетенций направления «Физика-математическое образование»**

**Карта компетенций для дисциплин базовой части (Приложение 2)**

**Шкала: В – высокая степень, С – средняя, Н – низкая.**

№	Код компетенции Дисциплина, объем дидактического объема (кредит)	ОК-1				ОПК-1				ПК-1					
		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4
1	Кыргызский язык – 4кр.	+													
2	Иностранный язык – 4кр.	+													
3	Русский язык – 4кр.	+													
4	Философия, философия национальных и общечеловеческих ценностей-4кр.		+	+											
5	Проектная деятельность в профессиональной сфере – 4кр.			+								+			
6	KCE– 4кр.														+



	преподавании физики – 4кр.																							
22	Цифровое измерение в физике – 4кр				+																			
23	Компьютерные моделирован. физических задач – 4кр.								+	+							+					+		
24	Механика – 6кр.										+							+			+			
25	Молекулярная физика и термодинамика – 6кр.											+						+			+			
26	Электрич. и магнетизм. – 6кр.											+						+			+			
27	Оптика – 6кр.											+						+			+			
28	Физика атома, атомного ядра и элементарных частиц – 6кр												+					+			+			
29	Практикум по решению физических задач. – 4кр.												+					+			+			
30	Теоретическая механика – 4кр.													+	+		+							
31	Электродинамика и СТО – 6кр.													+	+		+							
32	Квантовая физика – 4кр.													+	+								+	
33	Термодинамика и статическая физика – 5кр													+	+		+							
34	Электрорадиотехн													+	+		+							

	ика-бкр.																				
35	Астрономия – 4кр.										+									+	
36	Физическая картина мира и история физики-2кр.											+								+	
37	Основы радиоэлектроники-4кр.			+																	
38	Мат.аппарат физики-4кр.				+												+	+			
39	Возобновляемые источники энергии-4кр.				+													+			
40	Демонстрационный эксперимент физике – 3кр.											+						+			
41	Методы решения физических задач – 5кр.												+							+	
42	Формирование учебной деятельн. по решению задач – бкр												+	+							
43	Контрольно измерительные приборы-4кр.													+	+						+
44	Физика твердого тела и кристаллография – 6кр.													+	+						+
45	Физика полупроводников и													+	+						+

	диэлектриков – 3кр.																							
46	Материаловедение- 3кр.														+	+								+
47	Адаптационно-педагогической практики – 3кр.			+		+		+							+									
48	Профессионально - базовая практика – 9кр			+		+		+							+	+								+
49	Профессионально- профильная практика – 18кр			+		+		+							+	+								+
<b>Общ. итог</b>																								

**5.1.5. Карта результатов обучений направления 550200 Физика-математическое образование профиль физика**

**Карта результатов обучений для дисциплин базовой части (Приложение 3)**

№	Дисциплина, объем дисциплины (кредит)	Код компетенции	PO-1	PO-2	PO-3	PO-4	PO-5	PO-6	PO-7	PO-8	PO-9	PO-10	PO-11	PO-12
<b>1-ЦИКЛ — Общеобразовательный цикл</b>														
1	Кыргызский язык – 4кр.	B												
2	Иностранный язык – 4кр.	B												
3	Русский язык – 4кр.	B	B											
4	Философия, философия национальных и общечеловеческих ценностей-4кр.			B										
5	Проектная деятельность в профессиональной сфере – 4кр.			B										
6	KCE – 4кр.													
7	Основы предпринимательства – 4кр.			B										
<b>2-ЦИКЛ — Общепрофессиональное образование</b>														
9	Педагогика – 8кр.								B					
10	Психология – 4кр.								B					
11	Безопасность жизнедеят – 2кр.					B	C							
12	Возрастная анатомия – 2кр.				B									
13	Информ. и коммун. технологии в учебном процессе – 4кр.			B										
14	Математика. – 4кр.			B										
<b>3-ЦИКЛ — Профессиональные дисциплины</b>														
15	Адаптивный курс физики – 4кр.			B						C				
16	Матанализ – 4кр.			B					H					
17	Методика препод. физики(Общие вопросы. Основная школа) – 6кр.							H		B				
18	Методика препод. физики(Средняя школа)-4кр.										B			
19	Методика преподавания математики и информатики – 5кр.										B			
20	Практическая физика – 4кр.		C							H				
21	Современные технологии в преподавании			B				C						

	физики – 4кр.										
22	Цифровое измерение в физике – 4кр										
23	Компьютерные моделирован. физических задач – 4кр.							B		C	
24	Механика – бкр.							B			
25	Молекулярная физика и термодинамика – бкр.							B			
26	Электрич. и магнетизм. – бкр.							B			
27	Оптика – бкр.							B			
28	Физика атома, атомного ядра и элементарных частиц – бкр							B			
29	Практикум по решению физических задач. – 4кр.									B	
30	Теоретическая механика – 4кр.									B	
31	Электродинамика и СТО – бкр.									B	
32	Квантовая физика – 4кр.							B		C	
33	Термодинамика и статическая физика – 5кр									B	
34	Электрорадиотехника-бкр.									B	
35	Астрономия – 4кр.										
36	Физическая картина мира и история физики-2кр.							B			
37	Основы радиоэлектроники-4кр.				B					C	
38	Мат.аппарат физики-4кр.			B				C			
39	Возобновляемые источники энергии-4кр.			B							
40	Демонстрационный эксперимент физике – 3кр.									B	
41	Методы решения физических задач – 5кр.									B	
42	Формирование учебной деятельн. по решению задач – 6кр									B	
43	Контрольно измерительные приборы-4кр.									B	
44	Физика твердого тела и кристаллография – бкр.									B	
45	Физика полупроводников и диэлектриков – 3кр.									B	
46	Материаловедение-3кр.									B	

#### Блок 2. Практики

47	Адаптационно-педагогической практики – 3кр.		H			B					
48	Профессионально - базовая практика – 9кр		H		C	B					
49	Профессионально- профильная практика – 18кр		H		C	B					

#### Блок 3. Итоговая государственная аттестация

50	Подготовка и сдача госэкзамена / защита ВКР	C	C	C	C	B	B	B	B	B	B
----	---------------------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

## Приложения 6

### Программы всех видов практик и их аннотации

**Цель практик:** Практики направлены на закрепление теоретических знаний, развитие профессиональных и общих компетенций, подготовку студентов к будущей профессиональной деятельности в сфере педагогического образования.

Вид практики	Цель	Содержание	Продолжительность	Аннотация
Учебная практика	Закрепление знаний, полученных на лекциях и семинарах	Выполнение учебных заданий, участие в мини-проектах, наблюдение за педагогическим процессом	2 недели	Студенты выполняют практические задания, анализируют тексты, проводят мини-уроки и демонстрационные занятия под руководством преподавателя
Производственная практика	Приобретение опыта работы в образовательных учреждениях	Участие в реальных учебных процессах, подготовка и проведение уроков, взаимодействие с коллегами	4 недели	Студенты принимают активное участие в организации учебного процесса, разрабатывают и реализуют педагогические проекты, анализируют эффективность образовательных методов
Преддипломная практика	Подготовка к выпускной квалификационной работе и профессиональной деятельности	Исследовательская работа, подготовка материалов для ВКР, разработка образовательных проектов	4–6 недель	Студенты проводят собственные исследования, применяют профессиональные и методические знания, оформляют результаты в виде отчетов и презентаций

**Аннотация к программам практик:** Программы практик включают цели, задачи, содержание, методы организации, ожидаемые результаты, формы контроля и оценивания. Практики способствуют формированию профессиональных компетенций, развитию исследовательских навыков и организационно-управленческих способностей студентов.

### *Адаптациялық-педагогиалық практика*

Дисциплинын коду	550200
Дисциплинын аталышы	Адаптациялық-педагогиалық практика
Дисциплинын көлөмү кредиттик бирдик менен	3
Окуу жылы, семестри	2025-2026
Дисциплинын максаты	Студенттерге адаптациялық-педагогикалық шарттарда билим берүү, окутуу жана тарбиялоо процессинде практикалық көндүмдөрдү калыптаандыруу. Студенттерге ар кандай билим берүү чөйрөсүндө иштөөгө даярдоо, окуучуларды жана өзгөчө мұктаждыктарға ээ студенттерди окутуунун өзгөчөлүктөрүн түшүндүрүү, педагогикалық компетенцияларды өнүктүрүү
Дисциплинын пререквизиттери	Педагогика, психология, жалпы педагогикалық методика, социология жана этика
Дисциплинын постреквизиттери	Педагогикалық практика (жогорку деңгээлдеги), методикалық сабактар, професионалдық даярдоо жана стажировка, илимий-изилдөө иштеринде практикалық көндүмдөр
Дисциплинын сопреквизиттери	Методика сабактары, педагогикалық психология
Курстун НББПдагы орду жана калыптаандыруучу компетенциялары	<b>K: ЖК-3 K: ЖКК-1, ЖКК-3, КК-3, КК-22 K: ЖКК-6, КК-2, КК-14, КК-15, КК-21</b>
Баалоо каражаттары	Сабакка активдүү катышуу, практикалық тапшырмаларды аткаруу
2-3 негизги окуу китечтерин көрсөтүү менен колдонулган адабияттардын саны	Бим, И. Л. Педагогическая психология. — М.: Педагогика, 2018. — 320 с. Выготский, Л. С. Психология развития и педагогическая практика. — М.: Просвещение, 2017. — 400 с. Ананьева, Г. П. Педагогическая практика и адаптация обучающихся. — М.: Академия, 2020. — 360 с.
Дисциплинын кыскача мазмуну	Бул студенттерди билим берүү процессине адаптациялоону, педагогикалық чөйрөдө тажрыйба алууну жана класстагы практикалық көндүмдөрдү үйрөтүүгө багытталган. Курста мектепте билим берүү процессин уюштуруу, окуучулар менен өз ара байланыш, педагогикалық диалог, адаптациялық программаларды колдонуу жана сабактарды пландаштыруу боюнча практикалық көнүгүүлөр каралат. Дисциплина теориялық билимди реалдуу педагогикалық чөйрөдө колдонууга шарт түзөт.

**Адаптациялык педагогикалык практика боюнча окутуунун натыйжалары менен дисциплиналын алқагында колдонулууучу окутуу методдорунун шайкештиг матрицасы**

<b>Дисциплиналын ОНу</b>	<b>Окутуу ыкмалары</b>	<b>Берилген дисциплиналын ОНу үчүн кандай материалдар, лабораториялык иштер же долбоорлор (эгер каралган болсо)</b>	<b>Берилген ОНуна жетүү үчүн колдонулган жабдууларды көрсөтүнүз</b>	<b>Баалоо ыкмасы</b>
Студент окуу процесси жана педагогикалык шарттар менен таанышып, окутуунун негиздерин билет	Практикалык сабактар, демонстрация, инструктаж	Сабактын сценарийлери, методикалык материалдар, окуу куралдары	Компьютер, интерактивдүү такта, мектептик лабораториялы к жана аудиториялык жабдуулар	Практикалы к тапшырма, оозеки баалоо, лаборатория лык отчет
Студент окуучулардын курактык өзгөчөлүктөрүн жана педагогикалык кырдаалдарды талдай алат	Топтук иш, талкуу, кейс- метод	Педагогикалык кырдаалдарды талдоо, мисалдар, эссе тапшырмалар	Компьютер, презентациялы к куралдар	Практикалы к баалоо, эссе, оозеки сурамжылоо
Студент алган билимдерин окутуу жана тарбиялоо процессинде натыйжалуу колдоно алат	Практикалык иш, проблемалык метод	Сабак өткөрүү, моделдөө, интерактивдүү тапшырмалар	Компьютер, лабораториялы к жабдуулар, интерактивдүү доска	Практикалы к ишти көрсөтүү, оозеки баалоо, долбоорду коргоо

**Кесиптик-базалык практика**

Дисциплиналын коду	550200
Дисциплиналын аталышы	Кесиптик- базалык практика
Дисциплиналын көлөмү кредиттик бирдик менен	9
Окуу жылы, семестри	2025-2026
Дисциплиналын максаты	Студенттерге кесиптик багыттагы билимди практикада колдонуу көндүмдөрүн калыптандыруу, теориялык билимди иш жүзүндө колдонууга даярдоо, кесиптик компетенциялар жана практикалык тажрыйба алуу аркылуу келечектеги кесиптик ишмердүүлүктө эффективдүү аракет кыла билүү жөндөмүн өнүктүрүү.
Дисциплиналын пререквизиттери	Кесиптик багыттагы теориялык дисциплиналар, жалпы жана атайын математика, физика, химия негиздери (профильге жараша)  <input type="checkbox"/> Илимий-изилдөө жана лабораториялык көндүмдөр

Дисциплиналын постреквизиттери	Кесиптик-адистик практика, квалификациялык (дипломдук) практика, илимий-изилдөө жана долбоордук иштер, адистик курсар жана профессионалдык стажировка
Дисциплиналын со-реквизиттери	Илимий-изилдөө методдор, лабораториялык жана практикалык сабактар, профессионалдык технологиялар жана программалык камсыздоо, техникалык стандарттар жана коопсуздук эрежелери
Курстун НББПдагы орду жана калыптандыруучу компетенциялары	<b>К: ЖК-3 К: ЖКК-1, ЖКК-3, КК-3, КК-22 К: ЖКК-6, КК-2, КК-14, КК-15, КК-21</b>
Баалоо каражаттары	Практика учурунда активдүүлүк жана тапшырмаларды аткаруу, жеке жана команда менен иштөө жөндөмү, өнүккөн көндүмдөрдү демонстрациялоо
2-3 негизги окуу китечтерин көрсөтүү менен колдонулган адабияттардын саны	<p>Бим, И. Л. Педагогическая психология. — М.: Педагогика, 2018. — 320 с.</p> <p>Выготский, Л. С. Психология развития и педагогическая практика. — М.: Просвещение, 2017. — 400 с.</p> <p>Ананьева, Г. П. Педагогическая практика и адаптация обучающихся. — М.: Академия, 2020. — 360 с.</p>
Дисциплиналын кыскача мазмуну	Бул дисциплина студенттерге кесиптик багыттагы практикалык көндүмдөрдү, билим жана теориялык билимин ишке ашырууну үйрөтүүгө багытталган. Курста студенттер мектепте же башка билим берүү уюмдарында конкреттүү педагогикалык иш-чараларга катышып, сабактарды пландаштыруу, окуучулар менен иштөө, педагогикалык талдоо жана өз алдынча иштөө көндүмдөрүн бекемдешет. Дисциплина теориялык билимди реалдуу кесиптик чөйрөдө колдонууга шарт түзөт.
Окутуучунун аты-жөнү	

Кесиптик-базалык практика боюнча окутуунун натыйжалары менен дисциплиналын алкагында колдонулуучу окутуу методдорунун шайкештик матрицасы

Дисциплиналын ОНу	Окутуу ыкмалары	Берилген дисциплиналын ОНу үчүн кандай материалдар, лабораториялык иштер же долбоорлор (эгер каралган болсо)	Берилген ОНуна жетүү учун колдонулган жабдууларды көрсөтүңүз	Баалоо ыкмасы
Студент кесиптик багыттагы практикалык иштин негиздерин билет	Практикалык сабактар, демонстрация, инструктаж	Практикалык тапшырмалар, окуу куралдары, методикалык материалдар	Компьютер, лабораториялык жана өндүрүштүк жабдуулар	Практикалык тапшырма, лабораториялык отчет, оозеки баалоо
Студент кесиптик ишти талдап, чечим	Кейсттүү метод, талкуу	Практикалык жана изилдөөчү	Компьютер, лабораториялык	Практикалык жана

чыгара алат		тапшырмалар, моделдөө долбоорлору	жабдуулар	жазма баалоо, презентация
Алган билимдерин кесиптик жана практикалык ишмердүүлүктө натыйжалуу колдоно алат	Проблемалык метод, практикалык иш	Практикалык долбоорлор, лабораториялык жана өндүрүштүк иш	Компьютер, презентациялык куралдар	Долбоорду коргоо, практикалык баалоо

#### ***Кесиптик-профилдик практика***

Дисциплиналын коду	550200
Дисциплиналын аталышы	Кесиптик- профилдик практика
Дисциплиналын көлөмү кредиттик бирдик менен	18
Окуу жылы, семестри	2025-2026
Дисциплиналын максаты	Студенттерди кесиптик багыттагы адистик чөйрөдө иштөөгө даярдоо, практикалык тажрыйба берүү, кесиптик компетенцияларды калыптандыруу жана теориялык билимди реалдуу өндүрүштүк, лабораториялык же инженердик чөйрөдө колдонуу көндүмдөрүн өнүктүрүү.
Дисциплиналын пререквизиттери	Кесиптик-базалык практика, адистик теориялык дисциплиналар, лабораториялык жана практикалык сабактар
Дисциплиналын постреквизиттери	Адистик стажировка жана өнүгүү курсары, адистик компетенцияны тереңдеткен курсар
Дисциплиналын со-реквизиттери	Адистик лабораториялык жана практикалык сабактар, профессионалдык технологиялар
Курсун НББПдагы орду жана калыптандыруучу компетенциялары	<b>K: ЖК-3 K: ЖКК-1, ЖКК-3, КК-3, КК-22 K: ЖКК-6, КК-2, КК-14, КК-15, КК-21</b>
Баалоо каражаттары	Практика учурунда активдүүлүк жана тапшырмаларды аткаруу, жеке жана команда менен иштөө жөндөмү, практикалык көндүмдөрдү демонстрациялоо
2-3 негизги окуу китечтерин көрсөтүү менен колдонулган адабияттардын саны	Бим, И. Л. Педагогическая психология. — М.: Педагогика, 2018. — 320 с.  Выготский, Л. С. Психология развития и педагогическая практика. — М.: Просвещение, 2017. — 400 с.  Ананьева, Г. П. Педагогическая практика и адаптация обучающихся. — М.: Академия, 2020. — 360 с.
Дисциплиналын кыскача мазмуну	
Окутуучунун аты-жөнү	

Кесиптик-профилдик практика боюнча окутуунун натыйжалары менен дисциплиналын алкагында колдонулуучу окутуу методдорунун шайкештик матрицасы

<b>Дисциплинанын ОНу</b>	<b>Окутуу ыкмалары</b>	<b>Берилген дисциплинанын ОНу үчүн қандай материалдар, лабораториялык иштер же долбоорлор (эгер каралган болсо)</b>	<b>Берилген ОНуна жетүү үчүн колдонулган жабдууларды көрсөтүнүз</b>	<b>Баалоо ыкмасы</b>
Студент кесиптик профил боюнча практикалык иштин негиздерин билет	Практикалык сабактар, инструктаж, демонстрация	Практикалык тапшырмалар, методикалык материалдар, окуу куралдары	Компьютер, лабораториялык жана өндүрүштүк жабдуулар	Практикалык тапшырма, лабораториялык отчет, оозеки баалоо
Студент кесиптик жабдуулар менен иштөөнү жана стандарттык операцияларды аткара алат	Практикалык, демонстрация, топтук иш	Өндүрүштүк жана лабораториялык практикалык иштер	Лабораториялык жабдуулар, өлчөө аспаптары, компьютер	Практикалык ишти көрсөтүү, оозеки баалоо
Алган билимдерин кесиптик профилдик ишмердүүлүкдө натыйжалуу колдоно алат	Проблемалык метод, практикалык иш	Практикалык долбоорлор, лабораториялык жана өндүрүштүк иш	Компьютер, лабораториялык жана өндүрүштүк жабдуулар	Долбоорду коргоо, практикалык баалоо

**11. 550200 «Физика-математикалык билим берүү» (бакалавр деңгээли) негизги билим берүү программасынын иштеп чыгуучулары, экспертери /**

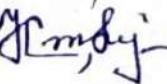
Разработчики и эксперты ООП по направлению подготовки  
550200 “Физико-математическое образование” (уровень бакалавр) /

Developers and Experts of the Educational Program in the Major  
550200 “Physics and Mathematics Education” (Bachelor's degree level)

**11.1. 550200 “Физика-математикалык билим берүү” бағыты боюнча (бакалавр деңгээли) НББПсынын иштеп чыгуучулары /**

Разработчики ООП по направлению подготовки 550200 “Физико-математическое образование” (уровень бакалавр) /

Developers of the Educational Program in the Major 550200 “Physics and Mathematics Education” (Bachelor's degree level):

ФАА / Ф.И.О. / Full Name	Илимий (академ.) даража, наамы / Ученая (академ.) степень, звание / Academic Degree, Title	Кызмети / Должность / Position	Кол тамга / Подпись / Signature
Келдібекова Аида Осконовна  Keldibekova Aida Oskonovna	пед. илимд. докт. кафедранын профессору /  доктор пед. наук, профессор кафедры /  Doctor of Pedagogical Sciences, Professor of the Department	МИОТЖББМ кафедрасынын башчысы, 550200 «Физика-математикалык билим берүү» билим берүү программасынын жетекчisi (математика жана информатика даярдоо профили) / Заведующая кафедрой ТОМиОМ, руководитель ОП 550200 “Физико-математическое образование” (профиль подготовки: математика и информатика) / Head of the Department of Technologies for Teaching Mathematics, Informatics and Educational Management, Head of the Educational Program 550200 “Physics and Mathematics Education” (Program Profile: Mathematics and Informatics)	
Калбекова Махбурат Жамшиштбековна  Kalbekova Makhburat Zhamshitbekovna	физ.-мат. илимд. кандидаты /  канд. физ.-мат. наук /  Candidate of Physical and Mathematical Sciences.	ЖФЖФОУ кафедрасынын башчысы, 550200 «Физика-математикалык билим берүү» билим берүү программасынын жетекчisi (физика даярдоо профили), улук окутуучу / Заведующая кафедрой ОФиМПФ, руководитель ОП 550200 “Физ.-матем. образование” (профиль подготовки: физика), старший преподаватель / Head of the Department of General Physics and Methods of Teaching Physics, Head of the Educational Program 550200 “Physics and Mathematics Education” (Program Profile: Physics), Senior Lecturer	

Осконбаев Маралбек Чотоевич /  Oskonbaev Maralbek Chotoevich	физ.-мат. илимд. канд. доцент / канд. физ.-мат. наук, доцент / Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor	Эксперименталдык жана теориялык физика кафедрасынын башчысы /  Заведующий кафедрой экспериментальной и теоретической физики /  Head of the Department of Experimental and Theoretical Physics	<i>ММ</i>
Авазова Элнура Токтогуловна /  Avazova Elnura Toktogulovna	Билим берүүдөгү менеджмент бағыты боюнча магистр / Магистр по направлению Менеджмент образования / Master's Degree in Educational Management	МИОТЖБМ кафедрасынын улук окутуучусу /  старший преподаватель кафедры ТОМИиОМ /  Senior Lecturer of the Department of Technologies for Teaching Mathematics, Informatics and Educational Management	<i>ОХ</i>
Калидин кызы Тойжан /  Kalidin kyz Toyzhan	Физика- математикалык билим берүү бағыты боюнча магистр / Магистр по направлению Физико- математическое образование / Master's Degree in Physics and Mathematics Education	ЖФжФОУ кафедрасынын окутуучусу / Преподаватель кафедры ОФиМПФ /  Lecturer at the Department of General Physics and Methods of Teaching Physics	<i>ОХД</i>
Исаева Аида Таалаевна /  Isaeva Aida Taalaevna	Физика- математикалык билим берүү бағыты боюнча магистр / Магистр по направлению Физико- математическое образование / Master's Degree in Physics and Mathematics Education	МИОТЖБМ кафедрасынын окутуучусу/  преподаватель кафедры ОФиМПФ /  Lecturer at the Department of General Physics and Methods of Teaching Physics	<i>Чинбеке</i>

11.2. 550200 "Физика-математикалык билим берүү" (бакалавр деңгээли) багыты боюнча  
НББПнын экспертизи /

Эксперты ООП по направлению 550200 "Физико-математическое образование" /  
Experts of the Educational Program in the Major 550200 "Physics and Mathematics Education"

ФАА / Ф.И.О. / Full Name	Илимий (академ.) даражасы / Ученая (академ.) степень, звание / Academic Degree, Title	Кызмети / Должность / Position	Кол тамга / Подпись / Signature
<b>Ички экспертипер / Внутренние эксперты / Internal Experts</b>			
Ажибекова Айзада Токтогуловна /  Azhibekova Aizada Toktogulovna	пед. илимд. канд. /  канд. пед. наук /  Candidate of Pedagogical Sciences.	ОшМУнун АССТ кафедрасынын улук окутуучусу / Старший преподаватель кафедры АССТ ОшГУ /  Senior Lecturer of the Department of Information Technologies and Automated Systems, OshSU	
Махмудбек уулу Убайдилла /  Mahmudbek uulu Ubaidilla	Магистр /  Master's degree	Ош мамлекеттик университетинин "Ыйман" окуу-тарбия комплексинин директору / Директор учебно-воспитательного комплекса «Ыйман» ОшГУ / Director of the "Yiman" Educational and Training Complex, OshSU	
<b>Тычики экспертипер / Внешние эксперты / External experts</b>			
Арынбаев Эралы Калилович /  Arynbayev Eraly Kalilovich	пед. илимд. канд., доцент /  канд. пед. наук, доцент /  Cand. of Ped. Sciences, Associate Professor	A. Мырсабеков ат. ОшМПУнун «Информатика жана жаңы маалыматтар технологиясы» кафедрасынын доценти / Доцент кафедры информатики и новых информационных технологий ОшГПУ им. А. Мырсабекова / Associate Professor of the Department of Informatics and New Information Technologies at A. Myrsabekov Osh State Pedagogical University	
Калмурзаева Анипа Ташбаевна /  Kalmurzaeva Anipa Tashbaevna	физ.-мат. илимд. канд. доцент /  канд. физ.-мат. наук, доцент /  Cand. of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor	Баткен мамлекеттик университетинин башталгыч билим берүүнүн усулу кафедрасынын кафедра башчысы / Заведующая кафедрой методики начального образования Баткенского государственного университета / Head of the Department of Methods of Primary Education at BatSU	
Досмуратов Тынчтыкбек Бекташович /  Dosmuratov Tynchtykbek Bektashovich	Колдонмо математика жана информатика багыты боюнча магистр/ Магистр по направлению прикладная математика и информатика / Master's degree in	Ош шаардык билим берүү башкармалыгынын башчысы / Начальник Ошского городского отдела образования / Head of the Osh City Education Department	

	Applied Mathematics and Informatics		
Касымова Арзыкан Кудайбердиевна/  Kasymova Arzykan Kudaiberdievna	Квалификация: физика мугалими /  Квалификация: учитель физики /  Qualification: Teacher of Physics	Ош шаарындагы № 42 "Керме-Тоо" жалпы билим берүү мектеби mekemесинин директору /  Директор учреждения средняя общеобразовательная школа №42 "Керме-Тоо" г. Ош /  Director of the general educational school of institution № 42 "Kerme-Too" Osh City	

**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на ООП ВПО по направлению 550200 «Физико-математическое  
образование» [квалификация выпускника (степень) – бакалавр]**

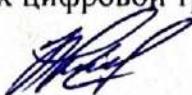
Основная образовательная программа по направлению 550200 «Физико-математическое образование» разработана (и утверждена в Ошском государственном университете) с учетом современных потребностей цифровой экономики и рынка труда в сфере образования на основе ГОС ВПО Кыргызской Республики по указанному направлению и профилям подготовки: математика и информатика, физика на уровне бакалавриата.

Областью применения ООП является организация учебного процесса, направленного на подготовку бакалавра - учителя математики и информатики, учителя физики, способного осуществлять педагогическую, образовательную, воспитательную, просветительскую и научную деятельность в современных условиях. В программе четко определены область, объекты, виды и задачи профессиональной деятельности выпускников, раскрыты требования к условиям реализации и результатам освоения ООП, определены критерии оценки качества подготовки выпускников. Программа включает в себя учебный план, рабочие программы учебных курсов, программы педагогических практик, календарный учебный график, методические материалы, обеспечивающие реализацию современных ИТ-технологий в образовательном процессе. В целях реализации Концепции развития образования Кыргызской Республики на 2022-2040 годы и проекта "Цифровой Кыргызстан", рецензируемая образовательная программа учитывает современные потребности рынка труда в сфере ИТ-образования,

В ООП определены субъекты её основных пользователей, нормативные документы, на основе которых она была разработана; указаны требования к уровню подготовленности абитуриентов, нормативный срок и трудоемкость её освоения. В области обучения целью ООП ВПО по профилям «Математика и информатика», «Физика» является: комплексная подготовка бакалавра в области математического и физического образования, информационных технологий, способного эффективно применять цифровые инструменты и современные педагогические технологии в профессиональной деятельности.

Особенностью программы является ее ориентированность на формирование компетенций обучающихся в области искусственного интеллекта и машинного обучения, педагогического дизайна в цифровой среде. Программа отвечает вызовам постпандемийного образования и готовит бакалавров – учителей математики и информатики, учителя физики для работы в учреждениях среднего общего образования (школы), колледжах в условиях цифровой трансформации.

Рецензент



Арынбаев Э.К., канд. пед. наук, доцент

ОшГПУ им. А. Мирбекова



## РЕЦЕНЗИЯ

на основную образовательную программу высшего профессионального образования по направлению подготовки 550200 - «Физико-математическое образование» (академ. степень – бакалавр)

Настоящая основная образовательная программа (ООП) 550200 - «Физико-математическое образование» представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную в Ошском государственном университете с учетом современных потребностей цифровой экономики и реализации Национальной стратегии развития Кыргызской Республики до 2040 г. В документе четко определены область, объекты и задачи профессиональной деятельности выпускников ООП «550200 - Физико-математическое образование», раскрыты требования к условиям реализации в гибридной образовательной среде.

В ООП определены требования к уровню подготовленности абитуриентов, нормативный срок и трудоемкость освоения программы в соответствии с обновленными государственными образовательными стандартами высшего профессионального образования.

Областью применения ООП является организация учебного процесса, направленного на подготовку бакалавра - учителя математики и информатики, способного осуществлять педагогическую деятельность в средних общеобразовательных учреждениях, школах и колледжах в условиях цифровой трансформации образования, способных эффективно применять цифровые инструменты и современные образовательные технологии в профессиональной деятельности.

Программа разработана на основе обновленного базового учебного плана с интеграцией языков программирования, облачных технологий, учебных дисциплин, обучающих студентов проектной деятельности. Особое вниманиеделено формированию компетенций в области математики и информатики. ООП предусмотрена практическая подготовка и профессиональная адаптация студентов-бакалавров к педагогической деятельности посредством трех видов пед. практик.

В области воспитания личности целью ООП ВПО является развитие социально-личностных качеств студентов - алгоритмического мышления, системности, ответственности, цифровой грамотности, коммуникативности, а также формирование готовности к непрерывному профессиональному самосовершенствованию. Программа рекомендуется к внедрению в образовательный процесс вуза.

Рецензент

## РЕЦЕНЗИЯ

на основную образовательную программу высшего профессионального образования по направлению подготовки 550200 «Физико-математическое образование» (степень: бакалавр), разработанную и утвержденную в ОшГУ

Настоящая основная образовательная программа (ООП) представляет собой единый структурированный документ, разработанный и утвержденный в Ошском государственном университете с учетом потребностей рынка труда в сфере образования на основе ГОС ВПО Кыргызской Республики по указанному направлению и профилю подготовки на уровне бакалавриата. Она включает в себя учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, программы учебной и педагогических практик, календарный учебный график, методические материалы, обеспечивающие реализацию различных образовательных технологий и другие материалы, обеспечивающие качественную подготовку учителей физики, учителей математики и информатики.

Областью применения ООП является организация учебного процесса, направленного на подготовку учителей физики, математики и информатики, имеющих академическую степень бакалавра, способного осуществлять педагогическую и научно-исследовательскую деятельность с использованием современного лабораторного оборудования и цифровых образовательных ресурсов. В ООП определены круг её основных пользователей и нормативные документы, на основе которых она была разработана; указаны требования к уровню подготовленности абитуриентов, нормативный срок и трудоемкость освоения программы.

В области обучения целью ООП ВПО по направлению 550200 «Физико-математическое образование» является: фундаментальная подготовка бакалавра в области физико-математического образования образования, способного эффективно применять экспериментальные и исследовательские методы в профессиональной деятельности, использовать современное учебное оборудование и цифровые образовательные технологии. В области воспитания личности целью ООП ВПО является развитие научного мировоззрения, исследовательских компетенций, критического мышления, ответственности, а также формирование готовности к инновационной деятельности в сфере физического образования.

В программе четко определены область, объекты, виды и задачи профессиональной деятельности выпускников по профилям «физика», «математика и информатика» направления 550200 «Физико-математическое образование», раскрыты требования к материально-техническому обеспечению реализации ООП, критерии оценки сформированности компетенций выпускников, есть рекомендации по использованию образовательных технологий при ее реализации и приложения.

Содержание, представленной на рецензирование, ООП ВПО подготовки бакалавров по направлению 550200 «Физико-математическое образование» с профилями подготовки «физика», «математика и информатика», разработанной ОшГУ, отвечает всем требованиям, предъявляемым к ООП ВПО подготовки бакалавров-педагогов, в частности бакалавров - учителей физики, учителей математики и информатики.

Рецензент  
к. ф.-м.н., доцент  
кафедры физико-математической образования  
Баткенского  
государственного университета



Калмураева Анипа Ташбаевна