

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И ИННОВАЦИЙ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
Учебно-производственный комплекс
ЖАЛАЛ-АБАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Б.ОСМОНОВА
ИНСТИТУТ ПЕДАГОГИКИ им.Э.УМЕТОВА

Обсуждено Ученым Советом
ЖАГУ протокол № 5
«31» 01 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор ЖАГУ
профессор
Усенов К.Ж.
«29» 01 2025 г.



**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

направление:
550200 Физико-математическое образование

профиль подготовки:
Физика

Квалификация
бакалавр

форма обучения
очная

Ак
Чтс

Основная образовательная программа (ООП) составлена с учетом требований образовательного стандарта по направлению 550200 «Физико-математическое образование» профиль Информатика высшего профессионального образования, разработанного и утвержденного Ученым Советом ЖАГУ 23-мая 2025- года на основании приказа Министерства образования и науки КР от № 1372/1, 04.09.2024 О реализации постановления Кабинета Министров Кыргызской Республики «Об утверждении Макета государственного образовательного стандарта начального, среднего и высшего профессионального образования Кыргызской Республики» от 8 июля 2024 года № 371.

ООП рассмотрена и утверждена на заседании совета Педагогического института им. Э.Уметова от 10 мая 2025 г, протокол № 9

Разработчики:

к.ф.-м.н., и.о.профессор З.Имонкулов

к.п.н.. доцент Р.Нусупова

ст.преп. К.Мурзалиев,

Эксперты ООП:

Кочкорбаев Асылбек Акимбаевич директор "Инновационный колледж IT и Бизнеса"-
председатель экспертной группы

Имонкулов Зокиржон и.о.профессор кафедры ФИ-заместитель председателя экспертной
группы

Секретарь экспертной группы::

Мурзалиев Каныбек старший преподаватель кафедры ФИ

Члены экспертной группы:

Азимбаев Кумарбек Рысмаматович, директор общеобразовательной средней школы №11
имени М.Орозалиева, Сузакского района –член экспертной группы;

Жайлоева Бурма Райымбековна, директор общеобразовательной средней школы №4 г.
Манас-член экспертной группы;

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Общие положения	4
1.1.	Определение основной образовательной программы ВПО.....	4
1.2.	Нормативные документы для разработки ООП	4
1.3.	Основные термины и определения.....	6
2.	Область применения ООП.....	8
2.1	Основные Пользователи ООП	8
2.2	Требования к уровню подготовленности абитуриентов.....	8
3	Нормативный срок освоения и трудоемкости образовательной программы...	9
3.1.	Требования к уровню подготовленности абитуриентов.....	9
3.2	Общая характеристика ООП ВПО.....	9
4	Требования к разработке и реализации ООП.....	11
4.1	Цель (миссия) ООП бакалавриата.....	11
4.2.	Ожидаемые результаты обучения.....	13
5	Характеристика профессиональной деятельности выпускников образовательной программы	16
5.1.	Направления профессиональной деятельности выпускников.....	16
5.2.	Объекты профессиональной деятельности выпускников.....	17
5.3.	Виды профессиональной деятельности выпускников	17
5.4.	Трудоустройство и востребованность выпускников	17
5.5.	Задачи профессиональной деятельности бакалавра	18
6.	Требования к результатам освоения образовательной программы	18
7.	Требования к условиям реализации образовательной программы.....	24
7.1.	Требования к кадрам реализации образовательной программы	24
7.2.	Требования к учебно-методическому и информационному обеспечению у	26
7.3.	Требования к материально-техническому обеспечению учебного процесса.....	26
7.4.	Требования к оценке качества знаний	27
7.5.	Требования к организации практики	34
7.5.1.	Общие положения о практике	34
7.5.2.	Виды практики	34
7.5.3.	Требования к видам практики	35
7.6.	Требования к итоговой государственной аттестации	36
7.6.1.	Требования к комплексному итоговому государственному экзамену и обоснование распределения трудоемкости (количества кредитов)	36
7.6.2.	Выполнение выпускных квалификационных работ	36
	Приложение	47
	е	
	с	
	с	
	а	
	ООП направления подготовки	

Раздел 1. Общие положения

1.1. Определение основной образовательной программы ВПО

Основная образовательная программа высшего профессионального образования (далее **ООП ВПО**), реализуемая в ЖАГУ имени Б. Осмонова по направлению **550200 Физико-математическое образование** (профиль: **Физика**), представляет собой комплекс документов, разработанный и утвержденный университетом с учетом требований **рынка труда (в сфере образования)** на основе образовательного стандарта, утвержденного ЖАГУ.

Выпускник, освоивший ООП по направлению **550200 Физико-математическое образование** (квалификация **Бакалавр**), готов к **профессиональной деятельности** в сфере образования. Он имеет право:

1. Занимать **педагогические должности** (учитель физики) в общеобразовательных школах, лицеях и колледжах.
2. Продолжить образование в **магистратуре** (по направлению 550200 или смежным).
3. Заниматься **научно-исследовательской деятельностью** в области физики, методики преподавания и смежных областях.

Данная ООП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению и включает в себя:

- а) Учебный план;
- б) Рабочий учебный план;
- в) Карта компетенций ООП;
- г) Аннотации программ базовых дисциплин учебного плана;
- д) Аннотации программ дисциплин вузовского компонента (элективных курсов);
- е) Аннотации программ педагогических (производственных) практик;
- ж) Требования к итоговой государственной аттестации;
- з) Модель выпускника;
- и) Путеводитель студента.

1.2. Нормативные документы для разработки ООП

Нормативную базу разработки ООП бакалавриата составляют:

1. [Закон КР от 11 августа 2023 года № 179 “Об образовании”](#) (В редакции [Законов КР от 30 декабря 2024 года № 208](#), [30 января 2025 года № 32](#), [18 апреля 2025 года № 78](#))
2. Постановление Кабинета Министров КР № 590 от 27 сентября 2024 года Об утверждении нормативных правовых актов, регулирующих деятельность образовательных организаций высшего профессионального образования.
3. **ПОСТАНОВЛЕНИЕ КАБИНЕТА МИНИСТРОВ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ** от 5 февраля 2024 года № 45 [О внесении изменений в некоторые постановления Правительства Кыргызской Республики, Кабинета Министров Кыргызской Республики по приданию особого статуса государственным высшим учебным заведениям](#) (В редакции постановления Кабинета Министров Кыргызской Республики от [8 июля 2024 года № 371](#), [12 июня 2024 года № 304](#), [10 июня 2025 года № 329](#))
4. Постановление Кабинета Министров КР от 8 июля 2024 года № 371 Об утверждении Макета государственного образовательного стандарта начального, среднего и высшего профессионального образования Кыргызской Республики.
5. **ПОСТАНОВЛЕНИЕ КАБИНЕТА МИНИСТРОВ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ** от 22 мая 2024 года № 258 [О некоторых вопросах в сфере высшего и среднего профессионального образования; ПОЛОЖЕНИЕ об итоговой государственной аттестации выпускников образовательных организаций высшего](#)

**профессионального образования Кыргызской Республики приложение 1
(к постановлению Кабинета Министров Кыргызской Республики от 22 мая 2024 года
№ 258)**

6. Приказ МОиН КР от № 1372/1, 04.09.2024 О реализации постановления Кабинета Министров Кыргызской Республики «Об утверждении Макета государственного образовательного стандарта начального, среднего и высшего профессионального образования Кыргызской Республики» от 8 июля 2024 года № 371.
7. Положение об организации учебного процесса образовательных организациях высшего профессионального образования с применением академических кредитов.
8. [Положение о текущем экзамене и промежуточной аттестации студентов ЖАГУ;](#)
9. Положение об образовательной организации высшего и послевузовского профессионального образования Кыргызской Республики;
10. Положение о государственных образовательных стандартах высшего и среднего профессионального образования Кыргызской Республики.
11. Положение о факультете и кафедре образовательной организации высшего профессионального образования Кыргызской Республики.
12. [Положение об итоговой государственной аттестации выпускников высшего и среднего профессионального образования ЖАГУ;](#)
 - [Устав ЖАГУ;](#)
 - [Положение об организации учебного процесса по кредитной технологии обучения высшего и среднего профессионального образования;](#)
 - [Положение о рабочей программе дисциплины \(модуля\);](#)
 - [Положение о силлабусе дисциплины;](#)
 - [Положение об учебно-методическом комплексе \(УМК\) ЖАГУ;](#)
 - [Положение о порядке проведения производственной практики;](#)
 - Положение ЖАГУ “Об итоговой организации государственных аттестаций выпускников высшего профессионального образования”
 - [Положение о мониторинге качества образования в ЖАГУ”](#)
 - Положение ЖАГУ “О текущем контроле и промежуточной аттестации студентов”
 - Положение ЖАГУ «О учебно-методическом совете факультета»
 - Положение ЖАГУ «Положение о порядке формирования фонда оценочных средств»
 - Положение ЖАГУ «О рейтинге образовательных программ Жалал-Абадского государственного университета»
 - [Положение о внутренней аккредитации ООП высшего и среднего профессионального образования ЖАГУ;](#)
 - Положение ЖАГУ «О системе менеджмента качества»
 - [Положение об организации летнего семестра;](#)
 - Положение ЖАГУ «Об академической мобильности»
 - Положение ЖАГУ «Правила внутреннего распорядка ЖАГУ»
 - Положение ЖАГУ «Политика в области качества образования ЖАГУ»
 - Положение ЖАГУ «О воспитательной работе ЖАГУ»
 - Положение ЖАГУ «О порядке перевода, отчисления и восстановления студентов в ЖАГУ
 - Положение о кураторах учебных групп Жалал-Абадского государственного университета имени Б. Осмонов
 - Образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению 550200 Физико-математическое образование, квалификация: бакалавр, утвержденного приказом ЖАГУ от 2021г.;

- [Положение ЖАГУ “Об основной образовательной программы высшего и среднего профессионального образования ЖАГУ имени Б.Осмонова” утвержденного ректором ЖАГУ от 26.06.2023г прот №11;](#)
- [Положение об организации самостоятельной работы студентов \(СРС\) высшего и среднего профессионального образования;](#)
- [Положение о модульно-рейтинговой системы оценки успеваемости студентов и качества образования;](#)
- [Положение о порядке допуска студентов к модулям экзаменационной сессии и ликвидации академических задолженностей;](#)
- [Положение о выполнении и защите выпускных квалификационных работ;](#)
- [Нормы времени планирования и учета учебной нагрузки;](#)
- [Положение о выборе элективных дисциплин;](#)
- [Положение о правилах создания модулей, тестовых заданий для сдачи экзаменов и загрузки на портале “AVN”](#)

1.3. Основные термины и определения

В настоящей основной образовательной программе высшего профессионального образования используются термины и определения в соответствии с Законом Кыргызской Республики “Об образовании” и международными документами в сфере высшего профессионального образования, принятыми Кыргызской Республикой в установленном порядке:

- **академический кредит** — единица измерения трудоёмкости учебной работы обучающегося, выражающая объём учебной нагрузки (1 кредит = 30 академических часов).
- **базовый учебный план** – [каталог дисциплин полного периода обучения, осуществляющих подготовку студента к профессии по направлению или специальности \(далее - учебный план\). Учебный план включает обязательный компонент, определяет количество кредитов, выделяемых на обучение обязательным дисциплинам и дисциплинам по выбору студентов, устанавливает сроки и виды практики;](#)
- **бакалавр** – [уровень квалификации высшего профессионального образования, дающий право для поступления в магистратуру и осуществления профессиональной деятельности;](#)
- **двойная квалификация** - [квалификация, полученная в процессе реализации образовательной программы на стыке образовательных стандартов двух направлений \(профилей\) /специальностей;](#)
- **государственный образовательный стандарт (ГОС ВПО)** — нормативный документ, устанавливающий требования к структуре, условиям реализации и результатам освоения образовательных программ высшего образования.
- **дистантная форма образования** – [форма самообразования \(дистанционного обучения\) с помощью информационных технологий;](#)
- **Дисциплина (учебный предмет)** — часть образовательной программы, направленная на формирование определённых знаний, умений и компетенций.
- **дисциплины по выбору** – [учебные дисциплины, отражающие индивидуальную подготовленность студента, включенные в компонент по выбору в рамках кредитов, установленных образовательными организациями с учетом особенностей социально-экономического развития и потребностей того или иного региона;](#)
- **индивидуальный учебный план студента (ИУПС)** – [определяет учебную программу студента на семестр, формируется на основе учебных дисциплин, предлагаемых на семестр;](#)
- **индикатор компетенции** — конкретный, измеряемый показатель сформированности компетенции у обучающегося.
- **качество образования** — степень соответствия реальных результатов обучения установленным требованиям и ожиданиям общества.
- **квалификационная рамка** — система, описывающая уровни образования через результаты

обучения и компетенции.

- **компетенция** – заранее заданное социальное требование (норма) к образовательной подготовке обучающегося, необходимой для его эффективной, продуктивной деятельности в определенной сфере;
- **кредитная технология обучения** – [обучение на основе самостоятельного выбора и планирования последовательности изучения дисциплин студента путем накопления кредитов](#);
- **навыки STEM** – математика, [современные технологии, техника, инженерия, использование данных и управление ими](#);
- **направление подготовки** – совокупность образовательных программ для подготовки кадров с высшим профессиональным образованием (бакалавров, магистров, специалистов) различных профилей, интегрируемых на основании общности фундаментальной подготовки;
- **основная образовательная программа** – совокупность учебно-методической документации, регламентирующей цели, ожидаемые результаты, содержание, организацию и реализацию образовательного процесса по соответствующему направлению подготовки;
- **общепрофессиональные компетенции** — компетенции, отражающие готовность выпускника к профессиональной деятельности в сфере образования независимо от профиля подготовки.
- **педагогическая практика** — вид практики, обеспечивающий формирование умений преподавания учебных предметов в школе.
- **профессиональные компетенции** — компетенции, определяющие способность выполнять профессиональные задачи в рамках конкретного профиля подготовки.
- **профиль** – направленность основной образовательной программы на конкретный вид и (или) объект профессиональной деятельности;
- **результат обучения** - компетенции, приобретенные в результате обучения по основной образовательной программе/модулю;
- **самостоятельная работа студента (СРС)** — часть учебного процесса, выполняемая без непосредственного участия преподавателя.
- **семестровый учебный план** – [учебный план, служащий для организации учебного процесса в определенный академический период \(расчет трудоемкости учебной деятельности преподавателей за семестр\)](#);
- **учебный план** — нормативный документ, определяющий перечень дисциплин, их объём в кредитах и последовательность изучения.
- **форма отраслевого образования** – [реализация образовательной программы несколькими образовательными организациями](#);
- **действующие нормативные внутренние положения** – [нормативные внутренние положения, действующие при разработке настоящего Положения](#);
- **онлайн форма образования** - [дистанционное образование с использованием информационных технологий в режиме реального времени](#);
- **самостоятельно разработанные компетенции** – [компетенции, введенные разработчиками стандарта](#);
- **ECTS** – Европейская система перевода и накопления кредитов;
- **soft skills (гибкие навыки)** – [эмоциональный и творческий интеллект, деловое общение и самодисциплина, творческий и критический подход в нестандартных ситуациях](#);
- **STEM-образование** — междисциплинарный подход к обучению, интегрирующий науку, технологии, инженерию и физику и математику.

В настоящей основной образовательной программе высшего профессионального образования используются следующие сокращения:

ГОС - Государственный образовательный стандарт;
ОП - образовательная программа;
ВПО - высшее профессиональное образование;
СПО - среднее профессиональное образование;
СРОС – самостоятельно разработанный образовательный стандарт;
ООП - основная образовательная программа;
УМО - учебно-методические объединения;
ОК - общепрофессиональные компетенции;
ПК - профессиональные компетенции;
ППС – профессорско-преподавательский состав;
ИУПС – индивидуальный учебный план студента;
ЦД ООП - цикл дисциплин основной образовательной программы;
ИКТ – информационно- коммуникационные технологии;
ЦПП – целостный педагогический процесс;
ТСО – технические средства обучения;
ВР – внеклассная работа;
КТП – календарно-тематический план;
НИРС – научно-исследовательская работа студента;
УИРС – учебно-исследовательская работа студента;
ECTS – Европейская система перевода и накопления кредитов;
ЖАГУ - Жалал-Абадский государственный университет
ПФ – педагогический факультет имени Э.Уметова
МММ - математика и математическое моделирование
ОРТ - общереспубликанское тестирование
ЛОО - личностно-ориентированное обучение
ГСЭ – гуманитарный и социально-экономический
ВКР - выпускающая квалификационная работа

2. Область применения основной образовательной программы (ООП)

2.1. Основные Пользователи ООП

Основными пользователями Основной образовательной программы (ООП) по направлению 550200 Физико-математическое образование (профиль: Физика) являются:

- Администрация и научно-педагогический состав (профессорско-преподавательский состав, научные сотрудники) ЖАГУ, ответственные за разработку, эффективную реализацию и обновление ООП с учетом достижений науки, техники и социальной сферы.
- Студенты, ответственные за эффективную реализацию своей учебной деятельности по освоению ООП вуза по данному направлению подготовки (Бакалавриат).
- Объединения специалистов и работодателей в соответствующей сфере профессиональной деятельности (школы, колледжи, научно-исследовательские организации).
- Учебно-методические объединения и советы, обеспечивающие разработку основных образовательных программ по поручению центрального государственного органа исполнительной власти в сфере образования Кыргызской Республики.
- Государственные органы исполнительной власти, обеспечивающие финансирование высшего профессионального образования.
- Уполномоченные государственные органы исполнительной власти, обеспечивающие контроль за соблюдением законодательства в системе высшего профессионального образования.
- Аккредитационные агентства, осуществляющие аккредитацию образовательных

программ и организаций, контроль качества в сфере высшего профессионального образования.

2.2. Требования к уровню подготовленности абитуриентов

Абитуриент, претендующий на освоение Основной образовательной программы (ООП) бакалавриата по направлению 550200 Физико-математическое образование, должен иметь документ государственного образца, подтверждающий образование не ниже среднего общего.

Требуемые документы:

Для поступления абитуриент должен предоставить один из следующих документов государственного образца:

- 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.

Правила Приема:

Правила приема на направление 550200 Физико-математическое образование ЖАГУ формируются ежегодно на основе:

- Порядка приема в высшие учебные заведения Кыргызской Республики (утв. постановлением Правительства Кыргызской Республики от 30 июня 2022 года № 355).
- Ежегодно утверждаемых «Правил приема абитуриентов в ЖАГУ им. Б. Осмонова».

3. НОРМАТИВНЫЙ СРОК ОСВОЕНИЯ И ТРУДОЕМКОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Требования к уровню подготовленности 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.

Научно-образовательный производственный комплекс “Жалал-Абадской государственной университет имени Б.Осмонова” в указанных положениях и ежегодных буклетах определяет порядок приема абитуриентов, порядок отбора, а также льготные скидки и размещены вышеуказанные материалы на сайте ЖАГУ www.jagu.kg. ЖАГУ принимает абитуриентов на основании результатов общереспубликанского тестирования. Главными критериями для поступления на направление 550200 Физико-математическое образование профиль подготовки “Физика” в ЖАГУ являются уровень знаний и способности абитуриента. Прием осуществляется по результатам общереспубликанского тестирования абитуриентов (ОРТ) от порогового и выше основного теста и предметные тесты по Математике, Физике от 65 баллов и выше по ваучерной основе.

Абитуриент должен иметь:

- документ государственного образца о среднем общем образовании или среднем профессиональном (или высшем профессиональном) образовании;
- сертификат прохождения ОРТ, соответствующий проходному баллу;
- медицинские документы, свидетельствующие об отсутствии нарушений в коммуникативной сфере, нарушений речи и других заболеваний, недопустимых в будущей педагогической деятельности;

- необходимый уровень способностей и проявлять интерес к педагогической деятельности.

3.2. Общая характеристика ООП ВПО

В Кыргызской Республике по направлению 550200 Физико-математическое образование профиль подготовки “Физика” реализуются следующие:

- ООП ВПО по подготовке бакалавров;
- ООП ВПО по подготовке магистров;

Выпускникам по направлению 550200 Физико-математическое образование, полностью освоившим ООП ВПО по подготовке бакалавров и успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию в установленном порядке, выдается диплом о высшем образовании с присвоением академической квалификация «бакалавр».

Нормативный срок освоения ООП ВПО по подготовке бакалавров по направлению 550200 Физико-математическое образование профиль подготовки “Физика” на базе среднего общего образования при очной форме обучения составляет не менее 4 лет.

Сроки освоения ООП ВПО по подготовке бакалавров очно-заочной (вечерней) и дистантной формам обучения, а также в случае сочетания различных форм обучения увеличиваются вузом от шести месяцев до одного года относительно установленного нормативного срока освоения при очной форме обучения.

Лицам, имеющим среднее профессиональное образование соответствующего профиля или высшее профессиональное образование, предоставляется право на освоение ООП ВПО по подготовке бакалавра по ускоренным программам. Срок обучения при реализации ускоренных программ определяется по результатам переаттестации (перезачета) полностью или частично результатов обучения по отдельным дисциплинам (модулям) и (или) отдельным практикам, освоенным (пройденным) студентом при получении среднего профессионального образования и (или) высшего образования по иной образовательной программе.

Соответствие профиля среднего профессионального образования профилю высшего профессионального образования определяется вузом самостоятельно.

При обучении по индивидуальному учебному плану, вне зависимости от формы получения образования, срок обучения устанавливается вузом самостоятельно.

При обучении по индивидуальному учебному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья, вуз вправе продлить срок по сравнению со сроком, установленным для соответствующей формы получения образования.

Иные нормативные сроки освоения ООП ВПО по направлению подготовки бакалавров и магистров устанавливаются Кабинетом Министров Кыргызской Республики.

3.3. Общая трудоемкость образовательной программы по направлению 550200 Физико-математическое образование профиль подготовки “Физика” подготовки бакалавра составляет 240 кредитных единиц независимо от формы обучения, применяемых образовательных технологий, при присвоении двойной квалификации, сетевого образования (реализация образовательной программы (направлении/профили) 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, а трудоемкость образовательной программы увеличивается на сумму не менее 60 кредитов, срок обучения продлевается не менее 1 (одного) года.

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

3.5. При реализации образовательной программы по очно-заочной (вечерней), дистантной формам обучения, независимо от используемых образовательных технологий, установленный

нормативный срок освоения увеличивается на 1 (один) год относительно установленного нормативного срока освоения при очной форме обучения.

3.6. При очно-заочной (вечерней) форме обучения объем аудиторных занятий должен быть не менее 16 часов в неделю.

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

3.8. 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.

3.9. Трудоемкость ООП ВПО по очной форме обучения за учебный год равна не менее 60 кредитам и одного учебного семестра равна не менее 30 кредитам, подготовка бакалавров при очной форме обучения составляет не менее 240 кредитов.

3.10. Трудоемкость ООП ВПО на очно – заочной (вечерней) и заочной формах обучения с применением различных технологий дистанционного обучения за один учебный год для бакалавра – не менее 48 кредитов.

3.11.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.

3.12. 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.

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

4.ТРЕБОВАНИЯ К РАЗРАБОТКЕ И РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Цель (миссия) ООП бакалавриата

► Миссия образовательной программы заключается в подготовке педагогических кадров, обладающих системой фундаментальных и прикладных знаний в области физико-математических наук и методики их преподавания, развитыми профессиональными компетенциями, обеспечивающими способность к проектированию, организации и реализации эффективного образовательного процесса в условиях современной школы, а также высокими нравственными качествами, социальной ответственностью и готовностью к профессиональной деятельности в поликультурной образовательной среде. В соответствии с Миссией ООП по направлению 550200 Физико-математическое образование, полностью разработаны цели ООП

Цели ООП по циклам

В соответствии с Миссией ООП разработаны следующие цели по основным циклам образовательной программы:

Цель-1: Общая фундаментальная цикл (Блок 1, Цикл 1) (35 кредитов)

Цель: Формирование всесторонне развитой личности будущего педагога, обладающего высоким уровнем общекультурных компетенций, гуманистическим мировоззрением, толерантностью и пониманием социальных, этических и правовых основ профессиональной деятельности.

Задачи:

- Развитие коммуникативных и лидерских навыков.
- Формирование профессиональной и гражданской ответственности.
- Владение нормами государственного, официального и иностранного языков, навыками делового общения.
- Освоение правовых и экономических основ образовательной сферы.

Цель-2: профессионально вспомогательные дисциплины (Блок 1, Цикл 2) (27 кредитов)

Цель: Формирование фундаментальной естественно-научной базы и развитие способности к использованию информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), необходимых для реализации образовательных и исследовательских задач.

Задачи:

- Освоение основ физики, математики, информатики, концепций современного естествознания и экологической грамотности.
- Понимание закономерностей строения микро-, макро- и мега мира.
- Развитие научного мышления и способности к анализу данных, а также навыков безопасной жизнедеятельности.

Цель-3: Основные профессиональные дисциплины (Блок 1, Цикл 3) (140 кредитов)

Цель: Формирование профессиональных и предметных компетенций, обеспечивающих глубокое знание физики и методики ее преподавания, готовность к проектированию, организации и реализации эффективного образовательного процесса в современной школе.

Задачи:

- Обеспечение теоретической и методологической подготовки в области высшей и элементарной физики.
- Владение современными педагогическими технологиями, средствами цифрового образования и психолого-педагогическими основами взаимодействия.
- Развитие умений применять научные методы и логико-физико-математическое мышление при решении профессиональных задач.

Цель-4: Практика (Блок 2) (28 кредитов)

Цель: Обеспечение готовности выпускника к самостоятельной педагогической деятельности, закрепление практических навыков проектирования, организации и реализации учебной и воспитательной работы в условиях реальной образовательной среды.

Задачи:

- Владение практическими умениями преподавания физики.
- Развитие навыков взаимодействия с обучающимися, родителями и педагогическим коллективом.
- Применение принципов доказательного обучения и воспитания в практической

работе.

- Формирование готовности к непрерывному профессиональному развитию и педагогической рефлексии.

Цель-5: Итоговая государственная аттестация (Блок 3) (10 кредитов)

Цель: Подтверждение сформированности у выпускника необходимых общекультурных и профессиональных компетенций для осуществления самостоятельной педагогической деятельности по профилю “Физика” и готовности к дальнейшему обучению.

Задачи:

- Оценка уровня усвоения профессиональных, предметных и общекультурных компетенций.
- Демонстрация готовности к решению комплексных педагогических и предметных задач.

• Формирование мотивации к дальнейшему обучению и повышению квалификации.
Для решения поставленных целей определены следующие общие задачи:

- Удовлетворение потребностей личности в интеллектуальном, культурном и нравственном развитии посредством получения высшего педагогического образования в избранной области.
- Удовлетворение потребностей общества и государства в квалифицированных специалистах сферы образования (учителях физики).

Подготовка квалифицированных педагогов, сочетающих высокую профессиональную и предметную подготовку с широким общекультурным кругозором и знанием современных образовательных технологий.

4.2. Ожидаемые результаты

Соответственно целям ООП ВПО выделены результаты обучения (РО)

№	Описание ожидаемого результата обучения (РО)	Соответствующие компетенции
РО1	Способен использовать целостную систему научных знаний, проявлять активную гражданскую позицию, толерантность (ОК-1), брать на себя ответственность за решения (ОК-6), анализировать социально-экономические последствия (ОК-7) и ориентироваться в ценностях (ОК-1, ОПК-3).	ОК-1, ОК-6, ОК-7, ОПК-3
РО2	Способен логически верно и аргументированно строить устную и письменную речь на государственном, официальном и одном из иностранных языков (ОК-2, ОПК-1). Готов к командной деятельности (ОК-4, ОПК-2) и взаимодействию с социальными партнерами (ПК-11).	ОК-2, ОК-4, ОПК-1, ОПК-2, ПК-11
РО3	Способен к приобретению новых знаний и их практическому применению (ОК-3, ОПК-5), умеет ставить задачи по собственному	ОК-3, ОК-6, ОПК-5, ПК-7

	развитию на основе профессиональной рефлексии (ПК-7) и нести ответственность за управление профессиональным развитием (ОК-6).	
PO4	Способен применять ИКТ (ОК-3, ОПК-4), использовать предпринимательские знания (ОК-8) для реализации инновационных проектов (ОПК-6), владеть различными платформами и критериями оценивания (ПК-20).	ОК-3, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-20
PO5	Готов использовать психолого-педагогические компетенции (ПК-1) и методические проблемы (ПК-2) для проектирования, планирования учебных занятий (ПК-6) и выбора образовательных программ (ПК-5) на основе педагогической рефлексии (ПК-5).	ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6
PO6	Способен формировать оптимальные педагогические условия (ПК-3) для устойчивого развития (инклюзия, гендер, ЗОЖ), владеет методами социализации (ПК-4) и создает условия для личностного самоопределения (ПК-4, ПК-19).	ПК-3, ПК-4, ПК-19, ПК-18
PO7	Готов применять современные методики и технологии, включая интерактивные формы (ПК-8, ПК-10), умеет проводить диагностику уровня развития учащихся (ПК-9), обеспечивать обратную связь (ПК-14) и поощрять достижения (ПК-13).	ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-13, ПК-14
PO8	Способен научить обучающегося самостоятельно работать с информацией (ПК-17), использовать результаты педагогических исследований (ПК-1) и анализировать профессиональные ситуации для принятия обоснованных решений (ОПК-6).	ПК-1, ПК-17, ОПК-6

Соответствие целей и результатов обучения								
	PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6	PO 7	PO 8
Цель 1	+	+	+	+				
Цель 2			+	+				
Цель 3					+	+	+	+
Цель 4			+	+			+	+
Цель 5	+	+	+	+	+	+	+	+

4.3. ЖАГУ им. Б.Осмонова обновляет ООП с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы, в соответствии с рекомендациями заинтересованных сторон, не реже одного раза в 5 (пять) лет. Обновление образовательных программ включает:

- разработку стратегии по обеспечении качества подготовки выпускников;
- периодический мониторинг ООП;
- разработку объективных процедур оценки уровня знаний и умений, навыков обучающихся, компетенций выпускников на основе требований к компетентности выпускников, согласованных с работодателем;
- обеспечение качества и компетентности педагогического состава;
- обеспечение, реализуемой ООП, достаточными ресурсами, контроле эффективности их использования;
- регулярное проведение самооценки по минимальным требованиям аккредитации, установленным Кабинетом Министров Кыргызской Республики;
- информирование общественности о результатах своей деятельности, планах, инновациях.

4.4. Образовательная организация, реализующая образовательную программу высшего профессионального образования, обязана:

- сформировать социокультурную среду;
- создать условия, необходимые для всестороннего развития и социализации личности, сохранения здоровья обучающихся;
- способствовать развитию воспитательных/внеучебных компонентов образовательного процесса, включая развитие самоуправления, участие обучающихся в работе общественных организаций, спортивных и творческих клубов, научных студенческих обществ.

4.5. Набор дисциплин (модулей) и их трудоемкость образовательной программы определяют соответствующие структуры (факультеты, институты) образовательной организации.

4.6. Образовательная программа высшего профессионального образования должна содержать обязательные (базовые) дисциплины и дисциплины по выбору обучающихся. Дисциплины по выбору предлагаются для профессионального цикла. Каталог дисциплин по выбору определяется образовательной организацией (соответствующие структуры (факультеты, институты)).

4.7. Распределение дисциплин на группы “А”, “В” и “С” по степени обязательности, последовательности их освоения и трудоемкости осуществляется в соответствии с положениями о организации учебного процесса образовательной организации и приложениями данного Макета.

4.8. Образовательная организация обязана обеспечить доступность учебных курсов (дисциплинам, модулям), проводить вводные курсы, определить путем опроса интересы и желания, обучающего для формирования индивидуальной учебной траектории. Обучающийся формирует свой индивидуальный план обучения с участием академического консультанта, предоставляемого образовательной организацией.

4.9. Образовательная организация обязана ознакомить обучающихся с их правами и обязанностями при формировании образовательной программы, разъяснить, что избранные обучающимися дисциплины становятся для них обязательными, а их суммарная трудоемкость не должна быть меньше, чем это предусмотрено учебным планом.

4.10. Образовательная организация при разработке и реализации образовательной программы обязана учитывать политику гендерного равенства, обеспечить социальную инклюзию, а также развитие цифровизации.

4.11. Общие требования к правам и обязанностям обучающего при реализации образовательной программы:

- в рамках образовательной программы высшего профессионального образования обучающиеся имеют право выбирать конкретные дисциплины в пределах объема учебного времени, отведенного на освоение учебных дисциплин по выбору обучающегося;
- при формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право получить консультацию в образовательной организации по выбору дисциплин и их влиянию на будущую профессию;
- в целях достижения результатов при освоении образовательной программы в части развития компетенций обучающиеся имеют право участвовать в развитии студенческого самоуправления, работе общественных организаций, спортивных и творческих клубов, научных студенческих обществ;
- обучающиеся обязаны выполнять в установленные сроки все задания, предусмотренные образовательной программой образовательной организации;
- объем учебной нагрузки обучающегося устанавливается не менее 38 часов в неделю, включая все виды его аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы. Максимальный объем учебной нагрузки обучающегося в неделю устанавливается образовательной организацией;
- объем аудиторных занятий в неделю при очной форме обучения подготовки бакалавра/специалиста не менее 35% общего объема, выделенного на изучение каждой учебной дисциплины;
- общий объем каникулярного времени в учебном году должен составлять 7-10 недель, в том числе не менее двух недель в зимний период в зависимости от срока обучения.

5. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

550200 Физико-математическое образование профиль подготовки “Физика

5.1. Направления профессиональной деятельности выпускников

Направления профессиональной деятельности выпускников по направлению подготовки 550200 Физико-математическое образование профиль подготовки “Физика” включает:

Выпускник указанного направления подготовки должен быть готовым осуществлять обучение и воспитание обучающихся с учетом специфики преподаваемого предмета и в соответствии с требованиями образовательного стандарта, использовать современные технологии и средства обучения педагогике, в том числе технические средства обучения, информационные и компьютерные технологии; применять современные средства оценивания результатов обучения; способствовать социализации, формированию общей культуры личности; воспитывать учащихся, формируя у них духовные, нравственные ценности и патриотические убеждения; реализовывать личностно-ориентированный подход к образованию и развитию обучающихся с целью создания мотивации к обучению; осознавать необходимость соблюдения прав и свобод учащихся, предусмотренных Законом КР «Об образовании», Конвенцией о правах ребенка, систематически повышать свою профессиональную квалификацию, участвовать в деятельности методических объединений и в других формах методической работы, осуществлять связь с родителями (или лицами их заменяющими)

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

5.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников

Объектами профессиональной деятельности выпускников по направлению подготовки 550200 Физико-математическое образование профиль подготовки «Физика» являются:

- образовательные организации различного уровня (основное общее, среднее общее, среднее профессиональное и дополнительное образование);
- учебно-воспитательный процесс по Физике и смежным дисциплинам;
- информационно-образовательные среды и цифровые образовательные ресурсы;
- процессы обучения, воспитания и развития, учащихся средствами информационных технологий;
- педагогические коллективы, методические объединения и профессиональные сообщества;
- инновационные и цифровые технологии в образовании, направленные на совершенствование учебного процесса и повышение качества образования.

5.3. Виды профессиональной деятельности выпускников

Выпускники по направлению «Физико-математическое образование», профиль «Физика» готовятся к следующим видам профессиональной деятельности:

- Педагогическая деятельность
- Методическая деятельность
- Информационно-технологическая деятельность
- Организационно-управленческая деятельность
- Научно-исследовательская деятельность

Конкретные виды профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник, должны определять содержание его образовательной программы, разрабатываемой вузом на основании соответствующего профессионального стандарта (при наличии) или совместно с заинтересованными работодателями на основе их квалификационных требований.

5.4. Трудоустройство и востребованность выпускников

Для отслеживания трудоустройства выпускников применяем методологии анализа рынка труда разработанные в ЖАГУ.

Отслеживание выпускников является методом сбора первичной информации, который поможет учебному заведению определить коэффициент трудоустройства и показать актуальность и востребованность специальностей на текущий момент на рынке труда.

Учебным заведениям важно знать, насколько они качественно подготовили выпускников к их профессиям/специальностям. Поэтому проведение исследования по отслеживанию выпускников актуально для учебных заведений.

Кафедра Физики и информатики оценивает свою работу по трем критериям:

- Уровень трудоустройства по специальности
- Отзывы работодателей
- Участие выпускников в профессиональных ассоциациях

Трудоустройство выпускников по направлению 550200 Физико-математическое образование профиль подготовки «Физика»

очное форма обучения

№	Профиль	2020-2021 уч. год		2021-2022 уч. год		2022-2023 уч. год		2023-2024 уч. год		2024-2025 уч. год	
		Кол- во студ	%	Кол- во студ	%	Кол- во студ	%	Кол- во студ	%	Кол- во студ	%
1	Физика	14	95%	20	90%	17	92%	10	85%	15	80%

5.5. Задачи профессиональной деятельности бакалавра

Бакалавр по направлению подготовки 550200 Физико-математическое образование профиль подготовки Физика должен решать следующие задачи в соответствующей области профессиональной деятельности и профессионального стандарта (при наличии):

1. Педагогическая деятельность

- преподавание физики и смежных дисциплин в образовательных учреждениях;
- организация и проведение учебных занятий, лабораторных и практических работ;
- использование современных педагогических и цифровых технологий в образовательном процессе;
- оценка образовательных достижений обучающихся;
- воспитательная работа с учащимися.

2. Методическая деятельность

- разработка и адаптация учебных программ, методических материалов и электронных образовательных ресурсов по физике;
- участие в методических объединениях и профессиональных сообществах;
- внедрение инноваций и новых технологий обучения.

3. Информационно-технологическая деятельность

- проектирование и сопровождение образовательных информационных систем;
- использование программных средств, облачных сервисов и образовательных платформ;
- администрирование локальных сетей и обеспечение информационной безопасности образовательного учреждения;
- внедрение ИКТ в учебный процесс и управление учебной информацией.

4. Организационно-управленческая деятельность

- планирование и координация учебно-воспитательного процесса по физике;
- участие в управлении образовательной организацией, в реализации образовательных проектов и программ;
- руководство методическими объединениями и инновационными проектами.

5. Научно-исследовательская деятельность

- исследование проблем преподавания физики в образовании;
- анализ и обобщение педагогического опыта, участие в педагогических экспериментах;
- разработка и внедрение инновационных образовательных технологий и методик преподавания физики.

6. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

6.1. В результате освоения образовательной программы у выпускника должны сформироваться следующие **общие компетенции (ОК)**.

550200 — Физико-математическое образование в формате:
Направления – Компетенции – Результаты обучения (РО)

Общие компетенции выпускника

Направления	Общие компетенция (ОК)	Соответствующие результаты обучения (РО)
I. Языковые и Коммуникативные Навыки	ОК-2: Способен логически верно и аргументированно строить свою устную и письменную речь...	РО2: умеет грамотно, аргументированно и ясно излагать профессиональную информацию на трех языках (гос., офиц., ин.) для ведения дискуссий и взаимодействия с партнерами.
	ОК-4: Способен ставить и решать коммуникативные задачи внутри малой группы людей в профессиональной деятельности.	РО8: эффективно работает в команде, ставит коммуникативные задачи и применяет навыки анализа для принятия обоснованных решений в профессиональных ситуациях.
II. Национальные и Общечеловеческие Ценности	ОК-1: Способен использовать целостную систему научных знаний... ориентироваться в ценностях жизни, культуры и занимать активную гражданскую позицию, проявлять уважение к людям, толерантность.	РО1: Демонстрирует активную гражданскую позицию, толерантность и использует научные знания для анализа социально-экономических последствий, принимая на себя ответственность за решения.
	ОК-7: Способен анализировать и оценивать социально-экономические и культурные последствия новых явлений... организовывать и принимать участие в работе экспертных групп и разработке стратегических планов.	РО6: Использует результаты анализа социально-экономических последствий для создания оптимальных педагогических условий, поддерживающих устойчивое развитие, инклюзию и социализацию.
III. Soft skills (Гибкие Навыки)	ОК-6: Способен брать на себя ответственность за принятие решений в непредсказуемых условиях... а также за управление профессиональным развитием отдельных лиц или групп.	РО3: Способен к приобретению новых знаний, постановке задач по собственному развитию на основе рефлексии и несению ответственности за управление этим развитием.
	ОК-5: Способен обеспечить достижение целей в профессиональной деятельности управляя комплексными действиями, процессами, применяя инновационные подходы.	РО5: Готов проектировать, планировать и управлять комплексными учебными занятиями и программами, используя психолого-педагогические и методические компетенции.

IV. STEM и Предпринимательство	ОК-3: Способен к приобретению новых знаний и их практическому применению с использованием информационных технологий в профессиональной деятельности.	PO4: Применяет ИКТ, информационные технологии и платформы для приобретения новых знаний и их практического использования в инновационных проектах.
	ОК-8: Способен использовать предпринимательские знания и навыки... участвовать в разработке и реализации инновационных проектов и стратегий.	PO7: Использует современные методики и технологии, включая интерактивные формы, для диагностики, поощрения достижений учащихся и реализации предпринимательского подхода в обучении.

ОК-1

ВПО (бакалавриат) - способен использовать целостную систему научных знаний об окружающем мире для его защиты, ориентироваться в ценностях жизни, культуры и занимать активную гражданскую позицию, развивать инициативы, направленные на развитие ценностей гражданского демократического общества, обеспечение социальной справедливости, разрешать мировоззренческие, социально и личностно значимые проблемы, проявлять уважение к людям, толерантность к другой культуре;

ОК-2

-ВПО (бакалавриат) - способен логически верно, аргументировано и ясно строить свою устную и письменную речь на государственном (уровень В1), официальном и на одном из иностранных языков на уровне профессионального общения, вести профессиональные дискуссии;

ОК-3:

- ВПО (бакалавриат) - способен к приобретению новых знаний и их практическому применению с использованием информационных технологий в профессиональной деятельности;

ОК-4:

- ВПО (бакалавриат) - способен ставить и решать коммуникативные задачи во всех сферах деятельности для осуществления делового общения и поддержания партнерских отношений;

ОК-5:

- ВПО (бакалавриат) - способен обеспечить достижение целей в профессиональной деятельности в подразделениях организации, управляя комплексными действиями, процессами, применяя инновационные подходы;

ОК-6:

- ВПО (бакалавриат) - способен брать на себя ответственность за принятие решений в непредсказуемых условиях в профессиональной деятельности и обучении, а также за управление профессиональным развитием отдельных лиц или групп;

ОК-7:

- ВПО (бакалавриат) - способен анализировать и оценивать социально-экономические и культурные последствия новых явлений в науке, технике и технологии, профессиональной

сфере, организовывать и принимать участие в работе экспертных групп и разработке стратегических планов развития;

ОК-8:

- ВПО (бакалавриат) - способен использовать предпринимательские знания и навыки в профессиональной деятельности, участвовать в разработке и реализации инновационных проектов и стратегий в профессиональной деятельности;

Общие профессиональные компетенции, индикаторы и формы оценки

№	Общая профессиональная компетенция (ОПК)	Индикаторы достижения	Формы и методы оценки
ОПК-1	Коммуникативная компетенция	<ul style="list-style-type: none"> – Грамотно излагает мысли устно и письменно; – Умеет слушать и понимать собеседника; – Использует профессиональную лексику; – Адаптирует стиль общения к ситуации. 	Тестирование, устный опрос, деловые игры, анализ письменных работ, защита проектов, наблюдение преподавателя.
ОПК-2	Командная деятельность	<ul style="list-style-type: none"> – Эффективно взаимодействует в команде; – Принимает ответственность и инициативу; – Уважает мнение других; – Вносит вклад в общий результат. 	Наблюдение в процессе групповой работы, самооценка, оценка преподавателя и коллег, групповое задание, деловые игры.
ОПК-3	Профессиональная этика	<ul style="list-style-type: none"> – Соблюдает нормы поведения и дисциплины; – Проявляет честность и уважение; – Принимает решения с учётом этических принципов; – Осознаёт личную ответственность. 	Ситуационные задания, наблюдение, анкетирование, экспертная оценка поведения в профессиональных ситуациях.
ОПК-4	Использование информационно-коммуникационных технологий (ИКТ)	<ul style="list-style-type: none"> – Владение офисными и специализированными программами; – Поиск и обработка информации в интернете; – Соблюдение правил кибербезопасности; – Применение ИКТ для профессиональных задач. 	Практические задания, тесты, защита проектов, выполнение индивидуальных заданий с использованием ИКТ.
ОПК-5	Самообразование и развитие	<ul style="list-style-type: none"> – Проявляет стремление к профессиональному росту; – Самостоятельно ищет и осваивает новые знания; 	Портфолио, самооценка, отчёты о самостоятельной работе, участие в конференциях, курсовых и

		– Анализирует свои достижения; – Определяет направления развития.	исследовательских проектах.
ОПК-6	Решение профессиональных проблем	– Анализирует профессиональные ситуации; – Находит варианты решения; – Принимает обоснованные решения; – Оценивает и корректирует результаты.	Решение ситуационных задач, тестирование, проектная работа, собеседование, экспертная оценка.

6.2. Выпускник, имеющий квалификацию направлению 550200 Физико-математическое образование с присвоением квалификации (степень) "бакалавр" должен обладать профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими виду профессиональной деятельности:

1. Профессиональная деятельность в педагогической области

Код ПК	Компетенция
ПК-1	Готов использовать психолого-педагогические компетенции для решения профессиональных задач и способен использовать результаты педагогических исследований в профессиональной деятельности.
ПК-2	Владеет способами решения методических проблем (модели, методы, технологии и приемы обучения) и способен применять технологии оценивания качества обучения.
ПК-3	Способен формировать оптимальные педагогические условия образовательного процесса в соответствии с принципами личностно-ориентированного образования для устойчивого развития (здоровый образ жизни, охрана природы и рациональное природопользование, энергоэффективность, культурное многообразие, гендер, инклюзия и др.).
ПК-4	Владеет методами и приемами социализации обучаемых и способен создавать условия для личностного самоопределения обучающихся.
ПК-5	Умеет самостоятельно выбирать образовательные программы, подбирает к ним дидактические материалы и умеет использовать их после адаптации в учебном процессе на основе педагогической рефлексии.
ПК-6	Способен планировать учебные занятия по предмету (предметами) с учетом специфики тем и разделов программы и в соответствии с учебным планом.
ПК-8	Способен осуществлять педагогическую деятельность, используя интерактивные формы и методы обучения, в том числе языку (CLIL).
ПК-9	Умеет диагностировать уровень развития учащихся в различных областях (умственное, социальное, моральное и т.д.) и проводить профилактическую работу для недопущения негативных влияний.
ПК-10	Готов применять современные методики и технологии, методы диагностирования достижений обучающихся для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса.
ПК-12	Готов взаимодействовать с детьми с учетом их возрастных и индивидуальных особенностей и особых образовательных потребностей.
ПК-13	Разными способами умеет поощрять учебные и социальные достижения учащихся.
ПК-14	Может проводить продуктивную обратную связь с учащимися.

ПК-15	Способствует приобретению обучающимися реального собственного опыта, учит рефлексировать и анализировать.
ПК-17	Способен научить обучающегося самостоятельно работать над темой, рационально используя различные источники информации.
ПК-18	Способен интегрировать обучающихся, имеющих трудности в обучении (дети с особыми образовательными потребностями).
ПК-19	Способен создавать условия для многообразной деятельности обучающегося, реализовывать различного вида формы индивидуального и самостоятельного обучения.

Деятельность в исследовательской и информационно-технологической области

Код ПК	Компетенция
ПК-1	Готов использовать психолого-педагогические компетенции для решения профессиональных задач и способен использовать результаты педагогических исследований в профессиональной деятельности.
ПК-2	Владеет способами решения методических проблем (модели, методы, технологии и приемы обучения) и способен применять технологии оценивания качества обучения.
ПК-7	Умеет ставить задачи по собственному развитию на основе проведенной профессиональной рефлексии.
ПК-10	Готов применять современные методики и технологии, методы диагностирования достижений обучающихся для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса.
ПК-17	Способен научить обучающегося самостоятельно работать над темой, рационально используя различные источники информации.
ПК-20	Может использовать различные платформы и критерии оценивания достижений обучающихся.

Профессиональная деятельность в организационно-управленческой области

Код ПК	Компетенция
ПК-11	Готов к взаимодействию с родителями, коллегами, социальными партнерами.
ПК-16	Осознает социальную значимость своей будущей профессии, обладает мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности.

Профиль определяется дополнительными специальными профессиональными компетенциями в количестве не более 5 наименований и определяется вузом самостоятельно. Перечень профилей утверждается УМО.

Дополнительные компетенции, определяемые вузом:

Код ПК	Компетенция
ДК-1.	Способностью использовать базовые теоретические знания фундаментальных разделов общей и теоретической физики для решения профессиональных задач;
ДК-2.	Способен использовать теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в предметной области

	(в соответствии с профилем и уровнем обучения) и в области образования;
ДК-3	Способностью применять на практике профессиональные знания и умения, полученные при освоении профильных физических дисциплин;
ДК-4	Понимает значение экспериментального метода физической науки и владеет навыками постановки учебного (лабораторного, демонстрационного, компьютерного) эксперимента, понимает логику развития школьного курса физики;
ДК-5.	Осуществляет различные виды практической деятельности, обеспечивающие самостоятельное приобретение обучающимися знаний, умений и навыков по физике и профильным физическим дисциплинам.

7. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

7.1 Требования к кадрам реализации образовательной программы

7.1.1. Реализация ООП подготовки бакалавров, должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими, базовое образование и/или академическую степень «магистра», соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и научно-методической деятельностью. Доля штатных преподавателей к общему числу преподавателей образовательной программы должна быть не менее 70%.

7.1.2. Преподаватели профессионального цикла, должны иметь ученую степень кандидата, доктора наук, квалификацию магистра, академическую степень доктора (PhD) и/или опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере.

Доля преподавателей, имеющих степень кандидата или доктора наук (или приравненных к ним специалистов) в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по данной образовательной программе, должна быть не менее 40 %.

Не менее 5 % преподавателей, реализующих образовательную программу, должны быть из производственной сферы и/или смежных секторов бизнеса.

Не менее 2% преподавателей, реализующие образовательную программу, привлеченные из зарубежных вузов с передовым опытом (с использованием онлайн или офлайн формы обучения);

Реализация ООП подготовки бакалавров по направлению 550200 Физико-математическое образование профиль подготовки «Физика» обеспечивая педагогическими кадрами, имеющими, как правило, базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и (или) научно-методической деятельностью.

Кадровый потенциал кафедры «Физика и информатика» соответствует программам, что подтверждается документами об образовании преподавателей. Высшее профессиональное образование имеют все штатные преподаватели и преподаватели-совместители. Образование и опыт преподавателей соответствуют к аккредитуемым направлениям (личные дела ППС в отделе кадров ЖАГУ).

Данное время по направлению 550200 Физико-математическое образование согласно нормативным требованиям лицензирования составляет 18 человек. Из них: 13 штатных преподавателей и внутренние совместители 5 с ЖАГУ (1 доктора наук, профессор, 5 кандидатов наук, доцента, 6 старших преподавателя, 2 преподавателя, 3 ассистент-преподавателя).

На кафедре трудятся 1 Лауреат госпремии в области науки и техники КР, 8 отличников образования КР.

Большая часть преподавателей имеет стаж работы более 25 лет, наибольший стаж более 50 лет, наименьший – до 10 лет.

Доля преподавателей, имеющих ученую степень кандидата или доктора наук, в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по данной ООП, составляет

№	Ф.И.О.	Ученая степень Ученое звание	Занимаемая должность	
			Штатный	Совместитель
1	Ажикулова Үрүкан	Старший преподаватель	Штатный	
2	Жолонбаева Айжамал	преподаватель		совместитель
3	Идрисова Гүлбарчын	Старший преподаватель	Штатный	
4	Иманкулова Зухра	Ассистент-преподаватель	Штатный	
5	Иманкулов Закиржан	И.о.профессор	Штатный	
6	Мажиева Дарья	Старший преподаватель	Штатный	
7	Маматова Гульшаир	доцент		совместитель
8	Мирзахмедова Айнура	Старший преподаватель		совместитель
9	Мурзалиев Каныбек	Старший преподаватель	Штатный	
10	Молдокеримова Эктибар	И.о.доцента.	Штатный	
11	Назаралиева Эркингүл	преподаватель	Штатный	
12	Нусупова Роза	и.о.доцента.	Штатный	
13	Осмонова Нүргүл	и.о.доцента.	Штатный	
14	Төрөгүлов Рысбү	Старший преподаватель	Штатный	
15	Такеева Анара	Старший преподаватель		совместитель
16	Усенов Кенешбек	профессор		совместитель
17	Орозбеков Омурбек	Ассистент-преподаватель	Штатный	
18	Санжарбек кызы Канайым	Ассистент-преподаватель	Штатный	

7.2. Требования к учебно-методическому и информационному обеспечению

у

ч Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного процесса ООП направления подготовки 550200 Физико-математическое образование профиль подготовки Физика в полном объеме должно содержаться в учебно-методических комплексах дисциплин, практик и итоговой аттестации.

о Содержание учебно-методических комплексов (УМК) обеспечивает необходимый уровень объема образования, включая самостоятельную работу студентов, а также предусматривает контроль качества освоения студентами ООП в целом и отдельных ее компонентов.

п При разработке учебно-методического обеспечения учитывается компетентностный подход. Доля практических занятий (включая лабораторные работы) составляет 50% от трудоемкости аудиторных занятий. С учетом этого предусмотрена практическая подготовка по каждой дисциплине, включенной в учебный план, включая педагогические практики.

с Реализация ООП обеспечивается доступом каждого студента к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей) основной образовательной программы. Для самостоятельной работы по всем дисциплинам студенты ООП направления подготовки 550200 Физико-математическое образование имеют доступ к базам данных библиотек или адресов источников.

Каждый обучающийся обеспечен необходимым количеством учебных печатных или электронных изданий и учебно-методических печатных или электронных изданий по каждой дисциплине соответствующего учебного плана. На кафедре имеются электронные версии всех необходимых учебников и пособий по блоку профессиональных дисциплин.

Библиотечный фонд укомплектован необходимой основной учебной литературой по дисциплинам базовой части всех циклов. В библиотеке ЖАГУ имеется необходимая, изданная за последние 10 лет, литература для изучения дисциплин из базовой части цикла ГСЭ учебного плана соответствующего направления.

Фонд дополнительной литературы, помимо учебной литературы, включает официальные справочно-библиографические и периодические издания в расчете не менее одного экземпляра на каждые 10 студентов.

Каждому студенту обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда, состоящему не менее чем из 5 наименований отечественной и не менее 3 наименований зарубежных журналов из перечня. На факультете имеется библиотека, общий книжный фонд которого составляет **639964 шт**, из них:

- гуманитарные, социальные **49315 шт**;

- естествознание, математика и медицина **77378 шт**;

- техническая, сельскохозяйственная **2934 шт**;

- художественная литература, языкознание, педагогика **29336 шт**;

- искусство, спорт **6694 шт**;

- на кыргызском языке **825881 шт**. Следует отметить, что студенты дополнительно могут пользоваться центральной библиотекой г.Джалал-Абад.

Для студентов обеспечена возможность оперативного обмена информацией с отечественными и зарубежными вузами, предприятиями и организациями, обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам.

7.3. Требования к материально-техническому обеспечению учебного процесса.

Материально-техническое обеспечение учебного процесса

Институт педагогики им.Э.Уметова ЖАГУ, реализующий ООП подготовки бакалавров по направлению 550200 Физико-математическое образование профиль подготовки Физика располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов

лабораторной, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы студентов, предусмотренных учебным планом утвержденной ЖАГУ, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

На кафедре Физика и информатика имеются 5 компьютерных аудиторий, из них 2 мультимедийная аудитория, в которых имеются свыше 45 компьютеров нового поколения, 21 ноутбук, 3 принтера, 2 ксерокс. Все компьютеры подключены в локальную сеть, которая обеспечена выходом в Интернет. Имеются также 1 большой лекционный зал. На кафедре имеются учебные аудитории, оснащенные интерактивной доской и видеопроектором:

1. Учебная аудитория 3/301^а лаборатория ИТО им.проф. Биримкулова У.
2. Учебная аудитория 3/301^б мультимедийная лаборатория
3. Учебная аудитория 3/302 компьютерный класс
4. Учебно-лекционная аудитория 3/304
5. Учебная аудитория 3/311 лаборатория по физике

Все аудитории и лаборатории соответствуют действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, имеют соответствующую систему оповещения и необходимое оборудование.

Информация о учебно-материальной базе

№	Тип помещения (аудитории, лекционные залы и лаборатории для практических занятий, компьютерные залы и т.д., монтаж и спортивные залы)	Количество типичного места	Площадь типичных мест
1	Для лекционных занятий	3	58,5 м²
	304	1	58,5 м ²
2	Для лабораторно-практических занятий	2	182,5 м²
	№ 301 а	1	34 м ²
	№ 301 б	1	33,5 м ²
	№ 302	1	32,5 м ²
	№ 307	1	24 м ²
	№ 311	1	58,5 м ²

Общая площадь составляет 240 м², на каждого студента больше 8,0 м²

Все аудитории и лаборатории соответствуют действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, имеют соответствующую систему оповещения и необходимое оборудование.

7.4.Требования к оценке качества знаний

ЖАГУ обеспечивает гарантию качества подготовки путем:

- разработки стратегии по обеспечению качества подготовки выпускников с привлечением представителей работодателей;
- мониторинга, периодического рецензирования образовательных программ;
- разработки объективных процедур оценки уровня знаний и умений обучающихся, компетенций выпускников;
- обеспечения качества и компетентности преподавательского состава;

- регулярного проведения самообследования по согласованным критериям, для оценки своей деятельности (стратегии) и сопоставления ее с деятельностью других образовательных учреждений с привлечением представителей работодателей;

- информирования общественности о результатах своей деятельности, планах, инновациях.

Оценка качества освоения ООП включает в себя текущий модуль, итоговую аттестацию обучающихся и итоговую государственную аттестацию выпускников.

Конкретные формы и процедуры текущего модуля и итогового контроля знаний по каждой дисциплине разрабатывается ЖАГУ и доводятся до сведения обучающихся в течение первого месяца обучения.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ООП (текущий модуль успеваемости и итоговая аттестация) созданы фонды оценочных средств, включающие типовые задания, контрольные работы, тесты и методы контроля, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций. Фонды оценочных средств разрабатываются и утверждаются ЖАГУ.

ЖАГУ созданы условия для максимального приближения программ текущего модуля и итоговой аттестации обучающихся к условиям их будущей профессиональной деятельности, для чего кроме преподавателей конкретной дисциплины в качестве внешних экспертов активно привлекаются работодатели, преподаватели, читающие смежные дисциплины и т.п.

Обучающимся предоставляется возможность оценивания содержания, организации и качества учебного процесса в целом, а также работы отдельных преподавателей.

7.4.2. Фонд оценочных средств и критерии оценивания:

Оценка качества подготовки студентов

Оценка качества подготовки студентов осуществляется на основе текущей, промежуточной и итоговой аттестации. Для этого разрабатываются фонд оценочных средств (ФОС), которые включают типовые задания, тесты и контрольные работы, позволяющие объективно оценить знания и компетенции студентов. Эти базы разрабатываются и утверждаются ученым советом университета.

Фонд оценочных средств (ФОС) — это совокупность методических материалов, процедур и инструментов, предназначенных для **оценивания уровня освоения студентами компетенций**, сформулированных в образовательной программе.

ФОС является **неотъемлемой частью основной образовательной программы (ООП)** и служит инструментом обеспечения **качества образования, объективности и прозрачности оценивания.**

Основные задачи ФОСа:

- Установить критерии и показатели достижения компетенций.
- Обеспечить единые подходы к оценке учебных достижений.
- Контролировать качество подготовки обучающихся.
- Поддерживать систему внутренней оценки качества образования.

ФОС делится на средства **текущего контроля и промежуточной аттестации.**

Вид контроля	Формы оценочных средств	Цель и примеры
Текущий контроль	Тестирование	Проверка базовых знаний.

(Оценка по разделам)		
	Устный опрос (Собеседование)	Проверка терминологии и понимания теории.
	Решение физических задач	Проверка способности анализировать и принимать решения.
	Проверка практических навыков	Оценка умений и мануальных навыков.
Промежуточная аттестация (Зачет/Экзамен)	Комплексный тест	Оценка знаний по всей дисциплине.

3. Критерии оценивания

- **Критерии оценки тестов:** (например, «отлично» - 90-100% правильных ответов).
- **Критерии оценки практических навыков:**

№	Критерий	Показатели и уровни проявления
1	Умение применять теоретические знания при решении практических задач	Высокий уровень – демонстрирует системные знания, правильно применяет теорию для анализа и решения задач; Средний – применяет теоретические знания с незначительными затруднениями; Низкий – не может применить теорию для практических решений.
2	Владение компьютерными и информационными технологиями	Высокий – уверенно использует современные ИКТ, программное обеспечение, языки программирования; Средний – допускает мелкие ошибки при работе с ИКТ; Низкий – испытывает трудности в использовании программных средств.
3	Умение проектировать и проводить учебные занятия по физике	Высокий – разрабатывает методически грамотные планы уроков, применяет интерактивные методы и цифровые ресурсы; Средний – планирует занятия с ограниченным использованием технологий; Низкий – затрудняется в самостоятельной разработке занятий.
4	Навыки анализа и интерпретации педагогических результатов	Высокий – умеет анализировать результаты обучения, корректировать методы; Средний – проводит частичный анализ с опорой на

№	Критерий	Показатели и уровни проявления
		рекомендации; Низкий – не владеет методами анализа результатов.
5	Коммуникативные и командные навыки в образовательной среде	Высокий – эффективно взаимодействует с учащимися и коллегами, владеет педагогической этикой; Средний – взаимодействует с отдельными затруднениями; Низкий – демонстрирует недостаточные коммуникативные умения.
6	Умение использовать инновационные технологии и цифровые ресурсы в обучении	Высокий – творчески применяет инновационные технологии; Средний – использует готовые цифровые решения; Низкий – ограничивается традиционными средствами обучения.

• Критерии оценки ситуационных задач:

№	Критерий	Показатели и уровни проявления
1	Анализ педагогической ситуации и выявление проблемы	Высокий – точно определяет проблему, видит её педагогическую и технологическую сущность; Средний – частично определяет проблему; Низкий – не видит сути ситуации.
2	Обоснование выбора методов и средств решения	Высокий – аргументированно выбирает методы, учитывая цели обучения и ИКТ-инструменты; Средний – выбор частично обоснован; Низкий – выбор не имеет педагогической логики.
3	Применение ИКТ для решения педагогической задачи	Высокий – рационально применяет цифровые инструменты, демонстрирует техническую и методическую грамотность; Средний – применяет ИКТ частично, допускает неточности; Низкий – не использует цифровые средства или применяет их неправильно.
4	Креативность и инновационность решения	Высокий – предлагает оригинальное, творческое решение с использованием современных технологий; Средний – применяет стандартный подход; Низкий – решение шаблонное, без инновационных элементов.
5	Рефлексия и аргументация результатов	Высокий – умеет оценить эффективность своего решения, аргументировать выводы; Средний – частично осознаёт достоинства и недостатки решения; Низкий – не проводит рефлексии.

Для создания полного и актуального ФОС необходимо опираться на действующий **ОС ВПО** по конкретные профили по направлению 550200 Физико-математическое образование *профиль подготовки Физика* и рабочую программу соответствующей дисциплины.

Форма контроля	Тип оценочного средства	Фокус оценки
Текущий контроль	Тесты: Вопросы с одним/несколькими вариантами ответа.	Базовые теоретические знания и терминология (Физика, Теоретические основы физики).
	Ситуационные задачи:	Задачи по физике
	Коллоквиумы/Устный опрос:	Углубленное понимание сложных тем
Промежуточная аттестация	Практический контроль:	Оценка практических навыков, Методика преподавания физики.
	Экзамен:	Комбинированный формат: Теоретический вопрос + практическая задача.

В процессе оценки качества подготовки студентов в нашем университете особое внимание уделяется **валидности и надежности используемых методов и инструментов**. Мы стремимся обеспечить, чтобы оценки действительно отражали уровень знаний и навыков студентов, а также их готовность к профессиональной деятельности.

Основные принципы ФОС:

- валидность (объект оценивания соответствует поставленным целям обучения);
- компетентность (использование единых стандартов и критериев для оценки успеваемости);
- справедливость (создание равных возможностей для студентов при достижении успеха);
- эффективность (соответствие результатов деятельности поставленным задачам).

Валидность наших оценочных инструментов заключается в том, что они точно измеряют те компетенции, которые необходимы для успешной практики педагога. Мы тщательно разрабатываем задания и тесты, которые охватывают все ключевые аспекты педагогической подготовки, от теоретических знаний до практических навыков.

Надежность оценки обеспечивается через стандартизированные методы проведения аттестаций и использования автоматизированных систем, что позволяет получать стабильные и объективные результаты. Например, наша система AVN фиксирует посещаемость и успеваемость студентов, а также оценивает их активность и самостоятельную работу. Таким образом, мы минимизируем субъективность в оценке и обеспечиваем постоянство результатов в разных условиях.

А также оценка знаний студентов проводится на основе положения о модульно-рейтинговой системе оценки ЖАГУ.

Модуль состоит из:

- Контроль посещаемости (КТ) – до 8 баллов, эти баллы набираются в зависимости от посещения занятий. Если студент пропустил 30% занятий, в электронной ведомости будет «0» баллов при выставлении баллов за посещение, учитываются посещения всех видов занятий;

- Если общий балл, выставленный за посещение, превышает 6, студент получает допуск к сдаче модулю.
- Контроль успеваемости (КУ) – до 10 баллов
- Промежуточный контроль (ПК)
- Самостоятельная работа (СРС)

Общий порядок:

- Менее 30% пропуска — КТ = 0
- Баллы КТ автоматом ставятся в системе AVN
- КУ оценивается от 0 до 10 (в зачете — до 20)
- Общий балл <30 — студент допускается к тесту
- Модуль оценивается по шкале 0–59 баллов (для экзамена)
- Экзамен — 0–41 балл
- GPA <2.0 — студент не получает диплом

Для текущей, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным или конечным требованиям соответствующей ОП создаются базы оценочных средств, включающие:

- типовые задания;
- самостоятельные работы;
- модульные тесты;
- практические задания.

Базы оценочных средств разрабатываются и утверждаются образовательной организацией, реализующей ОП.

Формы, методы и средства организации и проведения образовательного процесса

а) формы, направленные на теоретическую подготовку:

- лекция;
- семинар;
- самостоятельная аудиторная работа;
- самостоятельная внеаудиторная работа;
- консультация;

б) формы, направленные на практическую подготовку:

- практическое занятие;
- учебная, производственная, пред квалификационного практика;
- выпускная квалификационная работа.

Реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий, применение инновационных технологий обучения, а именно преимущественными методами обучения являются:

- продвинутая лекция;
- практика;
- интерактивные стратегии;
- деловые, ролевые игры;
- проблемный метод;
- метод проектов;
- вопросно-ответный;
- демонстрация и иллюстрация.

Рекомендации по использованию форм и средств организации образовательного процесса, направленных на теоретическую подготовку.

Лекция. Можно использовать различные типы лекций: вводная, мотивационная (возбуждающая интерес к осваиваемой дисциплине), подготовительная (готовящая студентов к более сложному материалу), интегрирующая (дающая общий теоретический анализ предшествующего материала), установочная (направляющая студентов к источникам информации для дальнейшей самостоятельной работы). Содержание и структура лекционного материала должны быть направлены на формирование у студентов соответствующих компетенций и соотноситься с выбранными преподавателем методами контроля и оценкой их усвоения.

Семинар. Эта форма обучения с организацией обсуждения призвана активизировать работу студентов при освоении творческого материала, изложенного на лекциях. Рекомендуется использовать семинарские занятия при освоении гуманитарных, социальных и экономических, математических и естественнонаучных дисциплин профессионального цикла.

Самостоятельная аудиторная и внеаудиторная работа студентов при освоении учебного материала. Самостоятельная работа может выполняться студентами в читальном зале библиотеки, в учебных кабинетах и лабораториях, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Организация самостоятельной работы студента должна предусматривать контролируемый доступ к лабораторному оборудованию, приборам, базам данных, к ресурсу Интернет. Необходимо предусмотреть получение студентами профессиональных консультаций или помощи со стороны преподавателей. Самостоятельная работа студентов должна подкрепляться учебно-методическим и информационным обеспечением, включающим учебники, учебно-методические пособия, конспекты лекций, учебным обеспечением.

7.4.3. Рекомендации по использованию форм и средств организации образовательного процесса, направленных на практическую подготовку.

Практические занятия. Это форма обучения направлена на практическое освоение и закрепление творческого материала, изложенного на лекциях. Рекомендуется использовать практические занятия при освоении базовых и профильных дисциплин профессионального цикла.

Лабораторная работа должна помочь практическому освоению научно-теоретических основ изучаемых дисциплин, приобретению навыков экспериментальной работы. Лабораторные работы рекомендуется выполнять при освоении основных теоретических дисциплин всех учебных циклов.

Учебно-ознакомительная и производственная практика - Конкретные виды практик определяются ООП ЖАГУ. Цели и задачи, программы и формы отчетности определяются ЖАГУ по каждому виду практики.

Курсовая работа. Форма практической самостоятельной работы студента, позволяющая ему освоить один из разделов образовательной программы или дисциплины. Рекомендуется использовать курсовые работы при освоении дисциплин базовой и вариативной части профессионального цикла ООП бакалавров по направлению 550200 физико-математическое образования по профилю «Физика».

Учебно-исследовательская работа. Форма практической самостоятельной работы студента, позволяющая ему изучить научно-техническую информацию по заданной теме, провести расчеты, участвовать в экспериментах, составлять описания проводимых исследований, анализ и обобщение результатов.

Выпускная квалификационная работа бакалавра по направлению подготовки 550200 физико-математическое образования по профилю «Физика» является учебно-

квалификационной. Ее тематика и содержание должны соответствовать уровню компетенций, полученных выпускником, в объеме цикла профессиональных дисциплин (с учетом профиля подготовки). Работа должна содержать самостоятельную исследовательскую часть, выполненную студентом.

По направлению 550200 Физико-математическое образование *профиль подготовки Физика* также используют **инновационные технологии** обучения

1. Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)

- Электронные образовательные платформы
- Онлайн-курсы (Coursera, EdX, Stepik).
- Видеолекции, подкасты, интерактивные презентации.
- Использование мультимедийных средств.

2. Электронное и дистанционное обучение Смешанное обучение (частично онлайн, частично офлайн).

- Виртуальные аудитории и видеоконференции (Zoom, Microsoft Teams, Google Meet).
- Мобильное обучение (Mobile Learning) — через смартфоны и приложения.

3. Игровые и симуляционные технологии

- Баллы, рейтинги, бейджи за активность.
- Образовательные игры и симуляции.
- Виртуальные лаборатории и тренажеры.

4. Студент ориентированные обучения. Проектное и проблемное обучение

Студенты решают реальные или приближенные к практике задачи.

- Итог — конкретный продукт (проект, отчет, презентация).
- Формируется критическое мышление и креативно

5. Кейс-метод (Case study)

Изучение и анализ конкретных ситуаций (кейсов), взятых из реальной практики.

Результат: развитие аналитических и коммуникативных навыков.

6. Интерактивные технологии обучения

- Дискуссии, дебаты, мозговой штурм.
- Ролевая игра, деловая игра.
- Работа в малых группах, круглый стол.

7. Технология "Перевернутый класс"

Теория изучается дома (видео, тексты), а в аудитории решаются практические задачи.

Преимущество: больше времени на обсуждение и применение знаний.

8. Искусственный интеллект и адаптивные технологии

- Персонализированные траектории обучения.
- Автоматическая проверка заданий.
- Интеллектуальные репетиторы и чат-боты.

7.5. Требования к организации практики

7.5.1. Общие положения о практике

Раздел основной образовательной программы бакалавриата **“Практики”** является образовательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально – практическую подготовку обучающихся.

7.5.2. При подготовке к образовательной программе высшего профессионального образования проводятся следующие виды практики:

- **Адаптационно – педагогическая практика** является непрерывной, начинается со второго курса, продолжается в течении 3 недель, обязательно включается в академический календарь учебного процесса и учитывается при составлении расписаний занятий.

- **Профессионально-базовая практика** продолжительностью четыре недели проводится в шестом семестре в школьных образовательных организациях в качестве помощника учителя информатики. Профессионально-базовая практика предполагает отчет студента об итогах практики и отзыв руководителя практики. По результатам выставляется дифференцированная оценка.
- **Профессионально-профильная практика** продолжительностью одиннадцать недель проводится в пятом и шестом семестрах в школьных образовательных организациях в качестве учителя информатики. Содержание профессионально-профильной практики должно соответствовать профилям подготовки. По результатам выставляется дифференцированная оценка.

7.5.3. Требования к видам практики

Требования к организации практики определяются ООП и образовательным стандартом. Организация **адаптационно – педагогической, профессионально-базовой и профессионально-профильной** практик на всех этапах должна быть направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения обучающимися профессиональной деятельностью в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника.

Результаты освоения требований различных видов практик определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

Основная задача студентов второго курса во время адаптационной практики получить общее знакомство с учебно–воспитательным процессом, организацией внешкольной и внеклассной воспитательной работы, получить первоначальные практические навыки по ведению воспитательной работы в средних образовательных организациях.

Студенты во время практики знакомятся с учебной и воспитательной работой в школе и участвуют в подготовке сборов, рейдов, праздников, линейек, бесед, информаций, проводят дополнительные и индивидуальные занятия с учащимися, проверяют тетради и дневники. По результатам практиканты сдают письменные отчеты, выставляется дифференцированная оценка.

Аттестация по итогам практики осуществляется на основе оценки решения обучающимся задач практики, отзыва руководителей практики об уровне его знаний и квалификации. По результатам аттестации выставляется дифференцированная оценка.

Оценка практики (по положению ЖАГУ о производственной практике):

- Уровень исполнения программы практики в отчете студента(0-50) баллов
- Описание дневника -----(0-10) баллов
- Характеристика руководителей -----(0-30) баллов
- Особые показатели -----(0-10) баллов
- Итоговая сумма -----(100) баллов

7.6. Требования к итоговой государственной аттестации

7.6.1. Требования к комплексному итоговому государственному экзамену и обоснование распределения трудоемкости (количества кредитов):

«Государственная аттестация» включает подготовку к сдаче и сдачу государственных экзаменов или выполнение и защиту выпускной квалификационной работы (если вуз включает выпускную квалификационную работу в состав итоговой государственной аттестации).

Требования к итоговой государственной аттестации определяются высшим учебным заведением с учетом Положения об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений Кыргызской Республики, утвержденного постановлением Правительства Кыргызской Республики от 29 мая 2012 года № 346: «Об утверждении

нормативных правовых актов, регулирующих деятельность образовательных организаций высшего и среднего профессионального образования Кыргызской Республики».

Согласно «Положению об итоговой государственной аттестации выпускников ЖАГУ», разработанного на основе Положения об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений Кыргызской Республики от 29 мая 2012 года № 346:

1. Освоение образовательных программ высшего профессионального образования завершается обязательной итоговой государственной аттестацией выпускников.

2. Положение об итоговой государственной аттестации выпускников ЖАГУ (далее - Положение) распространяется на выпускников, обучающихся по всем формам получения высшего профессионального образования и уровням образования.

3. Целью итоговой государственной аттестации является определение уровня подготовки выпускников ЖАГУ к выполнению профессиональных задач и соответствия их подготовки требованиям государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования.

4. К итоговым аттестационным испытаниям, входящим в состав итоговой государственной аттестации, допускаются лица, успешно завершившие в полном объеме освоение ООП по направлению (специальности) высшего профессионального образования, разработанной ЖАГУ, в соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования

При условии успешного прохождения всех установленных видов итоговых аттестационных испытаний, входящих в итоговую государственную аттестацию, выпускнику присваивается соответствующая профессиональная квалификационная или академическая степень и выдается диплом государственного образца о высшем профессиональном образовании.

Виды итоговых аттестационных испытаний

К видам итоговых аттестационных испытаний итоговой государственной аттестации выпускников ЖАГУ относятся:

- государственный комплексный экзамен по профилю;
- государственный комплексный экзамен по педагогике, психологии и методике преподавания ФМО (физика) или
- защита выпускной квалификационной работы;

Итоговая государственная аттестация включает защиту бакалаврской выпускной квалификационной работы или/и государственный экзамен.

Требования к содержанию, объему и структуре бакалаврской работы, а также требования к государственным экзаменам определяются ЖАГУ.

Порядок проведения итоговой государственной аттестации

1. Порядок проведения государственных аттестационных испытаний разрабатывается программами ЖАГУ на основании настоящего Положения и доводится до сведения студентов всех форм получения образования не позднее, чем за полгода до начала итоговой государственной аттестации. Студенты обеспечиваются программами государственных экзаменов, им создаются необходимые для подготовки условия, проводятся консультации.

2. Защита выпускной квалификационной работы (за исключением работ по закрытой тематике) проводится на открытом заседании государственной аттестационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава. Процедура приема государственных экзаменов устанавливается программами ЖАГУ.

Результаты любого из видов аттестационных испытаний, включенных в итоговую государственную аттестацию, определяются оценками «отлично», «хорошо»,

«удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний комиссии. Оценка, поставленная комиссией, является окончательной.

Государственный экзамен по направлению 550200 Физико-математическое образование профиль Физика;

Итоговая государственная аттестация выпускников направления 550200 Физико-математическое образование по профилю Физика имеет своей целью проверку уровня сформированности профессиональной компетентности выпускника и проводится в форме междисциплинарного экзамена. Программа экзамена ориентирована на интеграцию предметных, психолого-педагогических и методических знаний в их теоретическом и практическом аспектах. Концепция экзамена основана на компетентностном подходе к подготовке бакалавров педагогического образования. Содержание экзаменационных материалов ориентировано на проверку готовности студента к решению основных профессиональных задач, которая определяется через:

- владение основами речевой профессиональной культуры;
- способность реализовывать учебные программы базовых и элективных курсов в различных образовательных учреждениях;
- способность применять современные методики и технологии, в том числе и информационные, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса на конкретной образовательной ступени конкретного образовательного учреждения;
- способность применять современные методы диагностирования достижений, обучающихся и воспитанников, осуществлять педагогическое сопровождение процессов социализации и профессионального самоопределения обучающихся, подготовки их к сознательному выбору профессии;
- способность использовать возможности образовательной среды, в том числе информационной, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса;
- владение основными положениями классических разделов педагогической науки, базовыми идеями и методами педагогики, системой основных педагогических структур и методов;
- владение содержанием и методами педагогики, умеет применять теории и методики преподавания педагогики в конкретных педагогических условиях, обусловленных спецификой региона, школы, класса, индивидуальных свойств учащегося;

Междисциплинарный государственный экзамен по профилю подготовки проводится в устной форме и включает в себя теоретическую (инвариантную) и практическую (вариативную) составляющие.

Теоретическая часть (инвариантная) направлена на то, чтобы выявить системность и междисциплинарность приобретенных знаний, уровень овладения основными понятиями, методами и средствами предметных областей. Практическая часть (вариативная) дает студентам возможность продемонстрировать способность применять полученные знания в конкретных ситуациях.

Экзаменационные вопросы составляются в соответствии с программой итоговой аттестации и в экзаменационных билетах группируются таким образом, чтобы студенты имели возможность продемонстрировать свою профессиональную компетентность и интегрированные знания. На экзамене при подготовке к ответу студенту разрешается пользоваться нормативными документами, элементами УМК по профильным дисциплинам (программами учебных дисциплин, образовательными программами для общеобразовательных учреждений и т.д.), собственным портфолио.

Цели и задачи государственного экзамена по направлению

Целью государственного экзамена по направлению является определение уровня подготовки выпускников к выполнению профессиональных задач и соответствия их подготовки требованиям государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования.

Программа экзамена ориентирована на интеграцию предметных знаний в их теоретическом и практическом аспектах. Концепция экзамена основана на компетентностном подходе к подготовке бакалавров по направлению 550200-Физико-математическое образование профиль подготовки “Физика”;

Перечень дисциплин государственного экзамен по направлению:

1. Основные вопросы ГОСа состоит вопросов из основных разделов общей физики.

1. Механика
2. Молекулярная физика
3. Электричество и магнетизм
4. Оптика
5. Атомная и ядерная физика и элементарных частиц.

2. Основные вопросы ГОСа состоит вопросов из основных разделов методики преподавание ФМО(Ф), педагогики и психологии.

1. Педагогика и психология
2. Методика преподавания физико-математического образования (по физике)

7.6.2. Выполнение выпускных квалификационных работ

1. Цели и задачи выполнения квалификационной работы.

Основной целью выполнения выпускной квалификационной работы к квалификации бакалавра и специальности является умение применять теоретические и практические знания, полученные студентом по специальности, в жизни посредством систематизации и развития.

Основными задачами при выполнении квалификационной работы являются: - развивать умение формировать, обобщать и критически оценивать свои индивидуальные взгляды на проблемные вопросы по специальности; - разработка плана исследования, умение анализировать и интерпретировать собранные данные, готовность к проведению практической научно-исследовательской деятельности; - уметь вносить конкретные предложения и делать выводы при решении актуальных, новых открытий и актуальных проблемных вопросов в проводимых исследованиях; - самостоятельный, аналитический и исследовательский подход, необходимый для практической деятельности-стимулирование обучения, изучение методов работы с современной исследовательской и компьютерной техникой, умение искать пути достижения поставленной цели.

2. Требования к выпускной квалификационной работе:

- аргументированность актуальности, теоретической и практической значимости выбранной темы; самостоятельность и систематичность работы студента при изучении конкретного вопроса;

- умение применять нормы законодательства Кыргызской Республики, решения правительства, нормативные правовые акты, положения, Инструкции по выбранной теме и научные исследования по данному направлению;

- формирование и всесторонний анализ аргументированной позиции выпускника, но дискуссионным вопросам в выпускной квалификационной работе;

- изложение результатов исследования в четкой логической последовательности и грамотное, правильное оформление работы.

Единые требования при работе над темой не ограничивают широкую инициативу и творческую деятельность.

3 Выбор и утверждение темы выпускной квалификационной работы

3.1. Правильный выбор темы выпускной квалификационной работы является основным и ответственным усилием по успешному завершению работы. Тема выпускной квалификационной работы определяется соответствующей кафедрой. Каждый учебный год

перед представлением на утверждение темы квалификационных работ необходимо учитывать, чтобы они не повторялись в течение последних пяти лет. Студенту предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы, которую университет в установленном порядке заканчивает, представляя желаемую тему и доказывая целесообразность ее разработки. Для выполнения выпускной квалификационной работы студенту утверждается руководитель. Выпускная квалификационная работа бакалавра и специальности основана на обобщении выполненных курсовых работ и проектов и готовится к защите в конце теоретического обучения. При предложении своей темы или изменении названия темы студенту необходимо обратиться к ректору ЖАГУ с соответствующим содержанием заявления.

3.2. При выборе темы квалификационной работы выпускника следует учитывать: - соответствие исследуемой темы требованиям практической базы; - возможность использования конкретных материалов практической базы; - научный доклад, статья, курсовая работа и т. д., подготовленные студентом в процессе изучения темы, соответствие научных взглядов в выполненных работах; Квалификационная работа выпускника также может быть выполнена по специально утвержденной исследовательской теме студента;

3.3. Тема квалификационной работы выпускника, научный руководитель и рецензенты ставятся па основании представления заведующего кафедрой за подписью декана, утверждается ректором Жалал-Абадского государственного университета им. Б.Осмонова.

3.4. В случае, если выпускник, выполнив образовательные программы в полном объеме, но не сумев принять участие в государственных экзаменах на различных условиях или получив неудовлетворительную оценку государственных экзаменов и не имея нрава на защиту квалификационной работы, отчисляется из учебного заведения, к заявлению возвращающегося студента (за исключением условий очной формы) прилагается уведомление заведующего кафедрой по теме квалификационной работы, научного руководителя и рецензентов, издастся приказ Об утверждении темы работы и па основании квалификационной работы.

4. Порядок, структура и содержание выполнения выпускной квалификационной работы

4.1. После утверждения темы выпускной квалификационной работы студент знакомится с литературой, соответствующей содержанию темы, самостоятельно составляет план и согласовывает его с научным руководителем. По заранее составленному плану ставятся цели и задачи выпускной квалификационной работы, ищутся пути ее решения.

4.2. Содержание выпускной квалификационной работы состоит из: титульного листа, введения, основного раздела, состоящего из нескольких глав, заключения, списка использованной литературы (не менее 12 наименований), приложений. Объем выпускной квалификационной работы по каждой специальности (за исключением направлений информатики и вычислительной техники) должен состоять из печатного текста 14-м шрифтом с интервалом 1,5 страницы, для бакалавриата и специалитета не менее 30 страниц (60-70 страниц в рукописном виде),

При написании выпускной квалификационной работы обязательно должен учитываться язык обучения. Во введении анализируется актуальность темы и степень ее изучения, а также определяются конкретные цели и задачи исследования. По объему введение состоит из 3-4 страниц (ОКОЖ-2 страницы). Основная часть состоит из глав, абзацев, пунктов, в которых в логической последовательности раскрывается содержание темы. Количество глав, абзацев и пунктов 3.

Выбор и утверждение темы выпускной квалификационной работы не регламентируется в зависимости от исследуемых проблем и рассматриваемых вопросов. Основная часть отражает теоретические основы изучаемой проблемы, содержание и основные результаты выполненной работы.

Первая глава носит теоретический характер, где посредством ознакомления с литературой анализируются сведения о происхождении изучаемой проблемы, этапах ее изучения, результатах научных исследований. На основе определений и выводов студент аргументирует свою точку зрения. Следующие главы будут аналитическими. На примере конкретного объекта анализируется текущее состояние исследуемой проблемы.

В основных главах целенаправленно анализируется и оценивается текущий опыт, на основе собранных первичных документов, статистических данных выявляются закономерности тенденций развития и отражается взаимосвязь теории и практики.

Заключение содержит вопросы исследования темы квалификационной работы, выводы по вопросам, конкретные предложения и рекомендации. Рекомендуется, чтобы заключение было написано в виде тезиса и состояло из 3-4 страниц. Выводы и предложения становятся аргументированными, практическая значимость отражена.

Квалификационная работа заканчивается списком использованной литературы. В список литературы включаются только те издания, которые объективно используются при выполнении работы.

Приложения служат вспомогательным материалом для квалификационной работы и включают промежуточные расчеты, таблицы, числовые данные, формулы, иллюстрации. В процессе написания квалификационной работы студент получает консультацию научного руководителя в сроки, установленные кафедрой.

5. Оформление выпускной квалификационной работы:

Выпускная квалификационная работа (рукописная или компьютерная по решению кафедры) учитывая язык обучения (государственный, официальный и др.) пишется грамотно;

- слова в заглавных предложениях квалификационной работы не переносятся, в конце предложения не ставится точка, названия абзацев, схем, таблиц не пишутся в конце страницы;

- термины, используемые в тексте, могут быть написаны в сокращенном виде, но должны быть полностью истолкованы в случае первого использования термина; текст пишется на одной стороне чистого листа формата А4 (210-297 мм), при этом должны соблюдаться следующие размеры: по краям листа текст пишется с оставлением не менее 30 мм с левой стороны, 10 мм с правой стороны и 20 мм с верхней и нижней;

- введение, каждая глава, заключение, список использованной литературы пишутся, начиная с новой страницы; - расстояние между текстом, следующим за заголовком главы и раздела в тексте, должно быть равно 12 мм или .3 интервалам, а расстояние от последней строки текста до заголовка следующего за ней пишущегося текста -16 мм или 4 интервалам;

- при изложении текста должна соблюдаться логическая связь, наименование частей работы должно полностью отвечать содержанию отражаемого в ней материала.

- при перечислении элементов, знаков используются дефисы, цифры, буквенные обозначения.

- нумерация таблиц, иллюстрации, формул в пределах главы обозначается арабскими цифрами. Титульный лист является первой страницей квалификационной работы. Содержание работы размещается после титульного листа и оформляется после написания квалификационной работы. В нем проставляются заголовки глав и абзацев, порядковые номера страниц. Порядковый номер страниц отсчитывается по порядку, начиная с титульного листа. При этом титульный лист не нумеруется.

Иллюстрации, формулы, рисунки в тексте пишутся на отдельных страницах и добавляются к нумерации. Рисунки, иллюстрации объемного формата размещаются в приложении. Перед таблицей пишется текст, в котором говорится о необходимости рассмотрения материала таблицы ниже по значению.

Каждая таблица снабжена статистическими требованиями и имеет четкое тематическое название, которое полностью соответствует содержанию работы. В правом верхнем углу слово "таблица" пишется с заглавной буквы и нумеруется. Все таблицы должны иметь ссылку в тексте. Таблица дается после первой ссылки. Когда таблица транспортируется, ее столбцы последовательно нумеруются арабскими цифрами, и этот номер также отображается на следующей странице. Дробные числа в таблице содержат десятичную дробь, а числовые знаки состоят из одинакового количества десятичных знаков в одном столбце.

Иллюстрации должны располагаться после первой ссылки, указанной в тексте, быть четкими и художественными. Иллюстрации помечаются и нумеруются как «изображение» на общей основе. Например, рисунок 3.1 это первое изображение в третьей главе, которое не помечается и не нумеруется, если иллюстрация является только одной в квалификационной работе. Формулы располагаются в середине строки, ее значение, символы, числовые коэффициенты указываются в нижней части формулы. Значение коэффициента каждого символа и числа передается в новой строке если формула не помещается в одну строку он переносится после любого символа. Написанная квалификационная работа будет закрыта и помещена в специальную папку

6. Защита и хранение выпускной квалификационной работы.

Подписанная автором квалификационная работа представляется научному руководителю. После рассмотрения и одобрения работы научный руководитель представляет ее заведующему кафедрой с письменным заключением.

Готовность студента к обратной связи, характеризует теоретический и практический уровень его самостоятельности в выполнении исследовательской работы. Комиссия, состоящая из заведующего кафедрой и профессорско-преподавательского состава соответствующей специальности, проводит предварительную защиту квалификационной работы выпускника на основании специально утвержденного графика (толкование целей и задач темы, соответствие содержания работы теме или наоборот, копирование (плагиат, необоснованность заключений и т.д.), устанавливаются протоколом, заверяются подписью заведующего кафедрой и допускаются к защите.

Квалификационная работа выпускника, прошедшего предварительную защиту, направляется на рецензирование. Рецензентами назначаются высококвалифицированные специалисты предприятий, научных учреждений и преподаватели учебных заведений. При рецензировании выполненная работа оценивается по пятибалльной системе и оформляется на бланке предприятия, на котором работает рецензент, или заверяется печатью предприятия. Никаких изменений в рецензируемую квалификационную работу не вносится. Студент знакомится с обзором и мнением руководителя за два дня до защиты.

При защите квалификационной работы необходимо участие рецензента и руководителя. Процедура защиты общего квалификационного дела занимает около 30 минут. Студенту дается 15 минут на создание отчета с содержанием работы и четкими рекомендациями. После отчета студента члены ГАК могут задавать ему вопросы в рамках темы, чтобы он мог дать краткий и исчерпывающий ответ. По окончании защиты результаты защиты обсуждаются на закрытом совещании ГАК, и большинством голосов, но «5-балльной» оценке принимается решение об оценке его работы и оглашается итоговое решение о присвоении квалификации.

Отметки о представлении и защите квалификационной работы, постановление ГАК о присвоении квалификации выпускнику заполняются техническим секретарем в экзаменационную книжку и заверяются подписями председателя (председателя) и членов ГАК.

После защиты квалификационных работ техническим секретарем или заведующим выпускающей кафедрой составляется акт о передаче в архив ЖАГУ и проводится в течение 15 календарных дней. Один экземпляр акта о сдаче, приеме представляется в учебный отдел.

7. Требования к итоговому государственному экзамену

Форма и содержание итогового государственного экзамена определяется в соответствии с рекомендациями УМО.

Программы государственных экзаменов (по отдельным дисциплинам), итоговый комплексный экзамен по направлениям (специальностям) и критерии оценки выпускных аттестационных испытаний утверждаются учебно-методическим советом ЖАГУ.

Итоговая государственная аттестация выпускников направления 550200 Физико-математическое образование по профилю физика имеет своей целью проверку уровня сформированности профессиональной компетентности выпускника и проводится в форме междисциплинарного экзамена. Программа экзамена ориентирована на интеграцию предметных, психолого-педагогических и методических знаний в их теоретическом и практическом аспектах. Концепция экзамена основана на компетентностном подходе к подготовке бакалавров педагогического образования. Содержание экзаменационных материалов ориентировано на проверку готовности студента к решению основных профессиональных задач, которая определяется через:

- владение основами речевой профессиональной культуры;
- способность реализовывать учебные программы базовых и элективных курсов в различных образовательных учреждениях;
- способность применять современные методики и технологии, в том числе и информационные, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса на конкретной образовательной ступени конкретного образовательного учреждения;
- способность применять современные методы диагностирования достижений, обучающихся и воспитанников, осуществлять педагогическое сопровождение процессов социализации и профессионального самоопределения обучающихся, подготовки их к сознательному выбору профессии;
- способность использовать возможности образовательной среды, в том числе информационной, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса;
- владение основными положениями классических разделов педагогической науки, базовыми идеями и методами педагогики, системой основных педагогических структур и методов;
- владение содержанием и методами педагогики, умеет применять теории и методики преподавания педагогики в конкретных педагогических условиях, обусловленных спецификой региона, школы, класса, индивидуальных свойств учащегося;

Государственный экзамен по профилю подготовки проводится в форме теста и включает в себя теоретическую (инвариантную) и практическую (вариативную) составляющие.

Теоретическая часть (инвариантная) направлена на то, чтобы выявить системность и междисциплинарность приобретенных знаний, уровень овладения основными понятиями, методами и средствами предметных областей. Практическая часть (вариативная) дает

студентам возможность продемонстрировать способность применять полученные знания в конкретных ситуациях.

8. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП

В соответствии с «Положением об образовательной организации высшего профессионального образования Кыргызской Республики», утвержденного постановлением Правительства Кыргызской Республики от 3 февраля 2004 года №53 и ГОС ВПО по направлению подготовки основные виды занятий по всем формам и уровням образования определяются учебными планами и программами, обеспечивающими выполнение требований государственных образовательных стандартов. Продолжительность обучения, начало и окончание учебного года, недельная нагрузка студентов обязательными учебными занятиями, сроки и продолжительность экзаменационных сессий и каникул, а также виды практического обучения и формы завершения устанавливаются учебными планами в соответствии с требованиями государственных образовательных стандартов.

Академический календарь

Последовательность реализации ООП ВПО по направлению подготовки 550200 Физико-математическое образование по профилю физика по годам (включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы) приводится в базовом и рабочем учебных планах.

Учебный план

По данной образовательной программе разработаны базовый учебный план и рабочий учебный план. В учебных планах отображается логическая последовательность освоения циклов и разделов ООП ВПО (дисциплин, модулей, практик), обеспечивающих формирование компетенций (Приложение 2).

Рабочий учебный план

В рабочем учебном плане трудоемкость каждого учебного курса, предмета, дисциплины, модуля указывается в академических часах и в зачетных единицах (Приложение 3).

Карта компетенций ООП.

Карта компетенций дает представление о компонентах содержания компетенции и уровнях ее освоения, а также технологиях ее формирования (лекции, семинары и пр.). Карта компетенций служит основанием для создания паспорта компетенции, который раскрывает сущность содержания компетенции, определяет ее место и значимость в совокупном ожидаемом результате образования выпускника вуза по направлению подготовки 550200 Физико-математическое образование по профилю информатика, описывает ее структуру и определяет общую трудоемкость формирования компетенции у “среднего” студента университета. Программа формирования компетенции предполагает траекторию формирования компетентностного подхода в результате освоения учебных дисциплин по направлению подготовки 550200 Физико-математическое образование по профилю физика. Карта компетенций ООП прилагается (Приложение 4).

Аннотации базовых дисциплин (модулей). Аннотации учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) прилагаются (Приложение 5).

Аннотации дисциплин вузовского компонента и элективных курсов

Аннотации дисциплин вузовского компонента и элективных курсов прилагаются (Приложение 6).

Аннотации практик

Аннотации учебной, производственной и пред квалификационной практики прилагаются (Приложение 7).

**КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПО
НАПРАВЛЕНИЮ 550200 ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ**

№	Критерий	Показатели (индикаторы) оценки	Уровень оценки
1	Соответствие ООП нормативным документам	<ul style="list-style-type: none"> - Соответствие структуре ГОС / ПС - Наличие всех обязательных компонентов ООП (пояснительная записка, учебный план, рабочие программы, фонд оценочных средств, практика, ГИА) - Соответствие объема и содержания компетенциям стандарта 	Высокий / Средний / Низкий
2	Цели и результаты обучения	<ul style="list-style-type: none"> - Четкость формулировки миссии, целей и задач ООП - Наличие и логическая связь между компетенциями (ОК, ОПК, ПК) и результатами обучения - Соответствие результатов обучения требованиям производственной практики и профессиональных стандартов 	Высокий / Средний / Низкий
3	Компетентностная модель выпускника	<ul style="list-style-type: none"> - Соответствие перечня компетенций профилю Физика - Отражение клинического мышления, этики, коммуникации, исследовательских и профилактических умений - Уровень сформированности компетенций в оценочных материалах 	Высокий / Средний / Низкий
4	Учебный план и структура программы	<ul style="list-style-type: none"> - Рациональность соотношения базовой, вариативной, практической частей - Междисциплинарные связи - Доля практико-ориентированных дисциплин и симуляционного обучения 	Высокий / Средний / Низкий
5	Образовательные технологии и методы обучения	<ul style="list-style-type: none"> - Применение инновационных технологий (PBL, CBL, симуляции, телемедицина, дистанционное обучение) - Активные методы (кейсы, тренинги и др.) - Индивидуальные траектории обучения 	Высокий / Средний / Низкий
6	Организация практик и производственной подготовки	<ul style="list-style-type: none"> - Наличие договоров с производственными базами - Обеспеченность студентов доступом к реальным клиническим ситуациям - Оценка эффективности практики 	Высокий / Средний / Низкий
7	Фонд оценочных средств (ФОС)	<ul style="list-style-type: none"> - Полнота и системность ФОС по всем дисциплинам - Соответствие ФОС результатам обучения и компетенциям - Применение объективных методов оценки (тесты, портфолио и др.) 	Высокий / Средний / Низкий

8	Кадровое обеспечение программы	<ul style="list-style-type: none"> - Квалификация преподавателей (учёные степени, производственный опыт) - Доля преподавателей с производственной практикой - Повышение квалификации, участие в конференциях и проектах 	Высокий / Средний / Низкий
9	Материально-техническая база	<ul style="list-style-type: none"> - Оснащение учебных кабинетов и лабораторий; - Наличие электронной библиотеки, базы данных, учебных платформ 	Высокий / Средний / Низкий
10	Научно-исследовательская и проектная деятельность студентов	<ul style="list-style-type: none"> - Участие студентов в НИР, конференциях - Наличие исследовательских модулей в ООП - Поддержка публикационной активности 	Высокий / Средний / Низкий
11	Воспитательная и этическая составляющая	<ul style="list-style-type: none"> - Формирование профессиональной этики - Волонтерская, профилактическая и просветительская работа - Поддержка ценностей гуманизма, эмпатии, патриотизма 	Высокий / Средний / Низкий
12	Мониторинг и управление качеством ООП	<ul style="list-style-type: none"> - Наличие системы внутренней оценки качества - Анализ успеваемости, обратная связь студентов и работодателей - Корректировка программы на основе анализа 	Высокий / Средний / Низкий
	Трудоустройство и востребованность выпускников	<ul style="list-style-type: none"> - Уровень трудоустройства по специальности - Отзывы работодателей - Участие выпускников в профессиональных ассоциациях 	Высокий / Средний / Низкий

Приложение 1

Распределение общей трудоемкости базового учебного плана направлений бакалавриата

Структура образовательной программы			Трудоёмкость (кредиты) блоков образовательной программы		
			«А»	«В»	«С»
			200– 215 кредитов		
1 блок	Циклы	Общие фундаментальные дисциплины		15% - 20%	
		Общепрофессиональные дисциплины		10% - 20%	
		Профессиональные дисциплины	40%- 50%	25% - 30%	25% - 30%
2 блок	Практика		15-30 кредитов		
3 блок	Итоговая государственная аттестация		10 кредитов		
Общая трудоёмкость образовательной			Не менее 240 кредитов		

Первый блок состоит из 3 циклов: Общие фундаментальные, общепрофессиональный и профессиональный. Общие фундаментальные цикл имеет направления такие как, национальные и общечеловеческие ценности, Soft skills навыки (мягкие навыки), STEM навыки и языковые и коммуникативные навыки. По каждому направлению предлагается не менее 3 дисциплин, каталог дисциплин, которое определяется образовательной организацией. Обучающиеся могут самостоятельно выбрать дисциплины, предлагаемые по направлениям.

Все учебные дисциплины по степени обязательности и последовательности усвоения с учетом их логической взаимосвязи делятся на следующие три группы дисциплин по всем циклам:

В группе «А» - соблюдается последовательность дисциплин, изучаемых обязательно и строго в указанных семестрах учебного плана;

В группе «В» - дисциплины, обязательно изучаемые, но не обязательно в последовательности семестров. Изучение дисциплин данной группы обучающийся самостоятельно планирует в семестрах, указанных учебных годов.

В группе «С» – предлагается каталог дисциплин по выбору (курсы по выбору) образовательной организацией для профессионального цикла, обучаемые из каждого каталога выбирают одну дисциплину. В одном каталоге должны быть не менее трех родственные (взаимосвязанные) дисциплины.

В группе «С» - данные дисциплины позволяют обучающему углубить дисциплины группы «А». Дают возможность приобрести дополнительные компетенции, в целях обеспечения конкурентоспособности выпускника и учитывая научно-технические достижения, требования рынка труда.

В группе «С» - дисциплины могут обновляться в каждом учебном году, учитывая научно-технические достижения и требования рынка труда.

Примечание: базовый учебный план разрабатывается согласно данному образцу с использованием приложений 1-12

Кыргыз Республикасынын илим, жогорку билим берүү жана инновация министрлиги /Министерство науки, высшего образования и инноваций Кыргызской Республики/ Ministry of Science, Higher Education and Innovations of the Kyrgyz Republic

«Б.Осмонов атындагы Жалал-Абад мамлекеттик университети» илимий-билим берүү өндүрүштүк комплекси/Научно-образовательный производственный комплекс "Жалал-Абадский государственный университет им.Б.Осмонова"/Scientific and educational production complex "Jalal-Abad State University named after B. Osmonov"

Бекитем /Утверждаю /Confir

ЖАМУнун ректору, профессор Усенов К.Ж. /Ректор ЖАГУ, профессор Усенов К.Ж. /Rector of Jalal-Abad State University, Professor Usenov K.G.



БАЗАЛЫК ОКУУ ПЛАНЫ/ БАЗОВЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН/ BASES CURRICULUM

Багыты / Направление подготовки / Major: 550200 Физика-математикалык билим берүү / 550200 Физико-математическое образование /550200 Physics and mathematics education

Профили / Профиль / Profile: Физика / Физика/ Physics

Квалификациясы / Квалификация / Qualification: - бакалавр / bachelor

Окуу мөөнөтү / Нормативный срок обучения / Term of study: - 4 жыл / 4 года / 4 years

Окутуунун формасы / Форма обучения / Form of study: - күндүзгү / очное / full-time

Блоктор/Blocks	№	Дисциплиналардын аталыштары жана окуу жумуштарынын түрлөрү/Наименование дисциплин и виды учебной работы/Name of disciplines and types of academic work	Группалар боюнча кредиттер/Кредиты по группам/Loans by group			Сааттарды бөлүштүрүү/Распределение часов/Hours distribution							Окуу жылына жана семестрге кредиттик сааттарды бөлүштүрүү/Распределение часов кредитов на учебный год и по семестрам/Distribution of credit hours for the academic year and semesters							
			A	B	C	Жалпы/Всего/Total	аудиториялык сааттар/аудиторные часы/classroom hours	Сабактар/Занятия/Lessons			СӨН/СРС/ИВ/ИС	Отчеттүүлүк/Отчетность/Reporting	1чи окуу жылы/1 учебный год/1 academic year		2чи окуу жылы/2 учебный год/2 academic year		3чү окуу жылы/3 учебный год/3 academic year		4чи окуу жылы/4 учебный год/4 academic year	
								Лекциялык/Лекционные/Lectures	практикалык/практические/practical	лабораториялык/лабораторные/laboratory			1 сем/sem	2 сем/sem	3 сем/sem	4 сем/sem	5 сем/sem	6 сем/sem	7 сем/sem	8 сем/sem
			семестрдеги жумалардын саны/количество недель в семестре/number of weeks in a semester											16	16	16	13	16	11	11
Цикл 1. Жалпы фундаменталдык дисциплиналар/Общие фундаментальные дисциплины/ General fun																				
	Б1.ОО.В1	Кыргыз тили/ Кыргызский язык /Kyrgyz language		4		120	45		45		75	зач	4							
	Б1.ОО.В2	Орус тили / Русский язык /Russian language		4		120	45		45		75	зач	4							
	Б1.ОО.В3.1	Каталог дисциплин № 1. Ата мекен тарыхы жана маданияты/История и культура Отечества/ History and culture of the Fatherland		3		90	38	15	23		52	зач	3							
	Б1.ОО.В3.2	Каталог дисциплин № 1 Жалпы жана улуттук философия/Общая и национальная философия/ General and national philosophy		3		90	38	15	23		52	зач	3							
	Б1.ОО.В4.2	Каталог дисциплин № 2- Жумшак көндүмдөрдү өнүктүрүү/Развитие мягких навыков/Developing soft skills		2		60	23	8	15		37	зач		2						
	Б1.ОО.В5.1	Каталог дисциплин № 3 Кесиптик ишмердүүлүктөгү санариптик технологиялар: жасалма интеллект(ЖИ) жана робототехника/ Цифровые технологии в профессиональной деятельности: искусственный интеллект(ИИ) и робототехника/ Digital technologies		4		120	45	15	30		75	зач		4						
	Б1.ОО.В5.2	Каталог дисциплин № 3 -Тармактык математика/Отраслевая математика/Branch mathematics		3		90	38	15	23		52	зач		3						
	Б1.ОО.В6	Каталог дисциплин № 4 Англис тили/Англис тили /English language		12		360	141		141		219	1-6 зач	2	2	2	2	2	2		
	Б1.ОО.Ф1	Дене тарбия жана спорт/Физическая культура и спорт/Physical education/ (360 саат)				360	292	12	280		68	зач	*(76)	*(70)	*(76)	*(70)				
		Жалпы цикл I/Итого по циклу I/Total for cycle I:		35		1050	413	68	345	0	637		16	11	2	2	2	2	0	0
Цикл 2 Жалпы кесиптик дисциплиналар/Цикл 2. Общепрофессиональные дисциплины/Cycle 2. General professional disciplines																				
	Б1.ОП.В1	Педагогика/Педагогика/Pedagogics		5		150	60	30	30		90	экз			5					
	Б1.ОП.В2	Психология/Психология/Psychology		5		150	60	30	30		90	экз			5					
	Б1.ОП.В3	Физиканы окутуунун педагогикалык негиздери/Педагогические основы обучения физики/Pedagogical foundations of teaching physics		4		120	45	30	15		75	зач		4						
	Б1.ОП.В4	Физиканы окутуунун психологиялык негиздери/Психологические основы обучения физики/Psychological foundations of teaching physics		4		120	45	30	15		75	зач			4					

Б1.ОП.В5	Курак жаш анатомиясы, физиологиясы жана гигиена/Возрастная анатомия, физиология и гигиена/Age anatomy, physiology and hygiene		2		60	23	15	8		37	зач					2			
Б1.ОП.В6	Жашоо тиричилик коопсуздугу/Безопасность жизнедеятельности/Life safety		2		60	23	15	8		37	зач					2			
Б1.ОП.В7	Жалпы физика курсу/Общий курс физики/General physics course		3		90	38	23		15	52	экз	3							
Б1.ОП.В8	Жогорку математика/Высшая математика/Higher Mathematics		3		90	38	15	23		52	экз			3					
Б1.ОП.В9	Кыргыз Республикасынын Конституциясы. Кесиптик ишмердүүлүктөгү ченемдик-укуктук актылар/Конституция Киргизской Республики. Нормативные правовые акты в сфере профессиональной деятельности/Constitution of the Kyrgyz Republic. Normative legal acts in the field of professional activity.		2		60	24	12	12		36	зач				2				
Жалпы цикл 2/Итого по циклу 2/Total for cycle 2:			30		900	356	200	141	15	544	0	3	4	17	2	4	0	0	0
Цикл 3 Кесиптик дисциплиналар/Цикл 3 профессиональные дисциплины/Cycle 3. professional disciplines																			
Б1.ПД.А1	Механика/Механика/Mechanics	7			210	90	30	30	30	120	экз		7						
Б1.ПД.А2	Молекулалык физика/Молекулярная физика/Molecular Physics	4			120	60	30	15	15	60	экз			4					
Б1.ПД.А3	Электр жана магнетизм/Электричество и магнетизм/Electricity and magnetism	6			180	76	30	15	31	104	зач, экз		2	4					
Б1.ПД.А4	Оптика/Оптика/Optics	6			180	75	30	15	30	105	экз					6			
Б1.ПД.А5	Атом ядросунун жана элементардык бөлүкчөлөрдүн физикасы/Физика атомного ядра и элементарных частиц/Physics of the atomic nucleus and elementary particles	6			180	80	30	20	30	100	экз						6		
Б1.ПД.А6	Физикалык маселелерди чыгаруунун практикumu (ФМЧП)/Практикум решения физических задач (ПРФЗ)/Workshop on solving physical problems (WRHP)	8			240	100		100		140	зач, экз					6	2		
Б1.ПД.А7	Физика-математикалык билим берүүнү окутуунун усулдары (физика)/Методика преподавания физико-математического образования (физика)/ Methods of teaching physics and mathematics education (physics)	12			360	143	89	54		217	зач, экз, экз			3	5	4			
Б1.ПД.А8	Элементардык физика/Элементарная физика/Elementary Physics	6			180	75	45	30		105	экз	6							
Б1.ПД.А9	Электр радиотехника/Электр радиотехника/Electrical and Radio Engineering	6			180	77	48		29	103	зач, экз							4	2
Б1.ПД.А10	Теоретикалык механика/Теоретическая механика/Theoretical mechanics	5			150	60	36	24		90	экз				5				
Б1.ПД.А11	Термодинамика жана статистикалык физика/Термодинамика и статистическая физика/Thermodynamics and statistical physics	6			180	77	48	29		103	зач, экз							4	2
Б1.ПД.А12	Электродинамика/Электродинамика/Electrodynamics	4			120	50	30	20		70	экз						4		
Б1.ПД.В1	Кванттык физика/Квантовая физика/Quantum Physics	5			150	60	30	30		90	экз							5	
Б1.ПД.В2	Астрономия/Астрономия/Astronomia	3			90	38	23	15		52	экз		3						

Б1.ПД.В3	Астрофизика/Астрофизика/Astrophysics		5		150	63	27	18	18	87	экз							5		
Б1.ПД.В4	Физикалык маселелерди компьютердик моделдентирүү (жалпы физика боюнча)/Компьютерное моделирование физических задач (по общей физике)/Computer modeling of physical problems (in general physics)		6		180	76	38	38		104	зач, экз						3	3		
Б1.ПД.В5	Дүйнөнүн физикалык сүрөтү/Физическая картина мира/Physical Picture of the World		3		90	38	23	15		52	экз		3							
Б1.ПД.В6	Физиканын тарыхы/История физики/History of Physics		3		90	38	23	15		52	экз	3								
Б1.ПД.В7	Адистикке киришүү/Введение в специальность/Introduction to the specialty		2		60	23	23			37	зач	2								
Б1.ПД.В8	Билим берүүдөгү маалыматтык-коммуникациялык технологиялар/Информационные и коммуникационные технологии в образовании/Information and communication technologies in education		3		90	38	15		23	52	экз				3					
Б1.ПД.С1	№5 дисциплиналардын каталогу/Каталог дисциплин № 5/Catalog of disciplines № 5			4	120	48	24		24	72	зач				4					
Б1.ПД.С2	№6 дисциплиналардын каталогу/Каталог дисциплин № 6/Catalog of disciplines № 6			6	180	70	40	30		110	экз						6			
Б1.ПД.С3	№7 дисциплиналардын каталогу/Каталог дисциплин № 7/Catalog of disciplines № 7			4	120	48	24		24	72	зач				4					
Б1.ПД.С4	№8 дисциплиналардын каталогу/Каталог дисциплин № 8/Catalog of disciplines № 8			9	270	110	60		50	160	зач, экз				5	4				
Б1.ПД.С5	№9 дисциплиналардын каталогу/Каталог дисциплин № 9/Catalog of disciplines № 9			4	120	50	30	20		70	зач					4				
Б1.ПД.С6	№10 дисциплиналардын каталогу/Каталог дисциплин № 10/ Catalog of disciplines № 10			4	120	48	24	24		72	зач				4					
<i>Жалпы цикл 3/Итого по циклу 3/Total for cycle 3:</i>			76	30	31	4110	1711	850	557	304	2399		11	15	11	22	24	20	22	12
<i>Жалпы блок 1/Итого по блоку 1/Total for block 1:</i>			76	95	31	6060	2480	1118	1043	319	3580		30	30	30	26	30	22	22	12

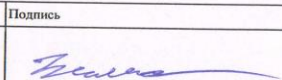
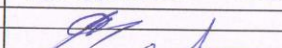
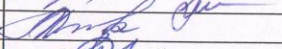


2-бөлөмө/блок 2/2-block		Практика/																			
Б2.ПР.А1	Адаптациялык-педагогикалык практика / Адаптация-педагогическая практика / Adaptation - student teaching	4			120							ЭКЗ				4					
Б2.ПР.А2	Кесиптик-Базалык практика / Профессионально-Базовая практика / Professional and basic practice	8			240							ЭКЗ						8			
Б2.ПР.А3	Кесиптик-профилдик практика / Профессионально-профильная практика / Professional and profile practice	16			480							ЭКЗ							8	8	
Жалпы блок 2/Итого по блоку 2/Total for block 2:		28			840											4	0	8	8	8	
Жыйынтыктоочу мамлекеттик аттестация/Итоговая государственная аттестация/Final state certification																					
3-бөлөмө/блок 3/3-block	Б3.ГЭ.А1	Профиль боюнча мамлекеттик комплекстик сынак (механика жана молекулалык физика, электр жана магнетизм, оптика жана атом ядросунун жана элементардык бөлүкчөлөр физикасы) жана/же бүтүрүү квалификациялык иштерди коргоо/ Государственный комплексный экзамен по профилю (механика и молекулярная физика, электричество и магнетизм, оптика и физика атомного ядра и элементарных частиц) и /или защита выпускной квалификационной работы/ State comprehensive exam in the field of study (Mechanics and molecular physics, electricity and magnetism, optics and physics of the atomic nucleus and elementary particles) and/or defense of the final qualifying work	5			150						ЭКЗ								5	
	Б3.ГЭ.А2	Педагогика, психология жана физика-математикалык билим берүүнү окутууну усулу (физика) боюнча мамлекеттик сынак же бүтүрүү квалификациялык иштерди коргоо/ Государственный экзамен по педагогике, психологии и методике преподавания физико-математического образования (физика) и или защита выпускной квалификационной работы /State exam in pedagogy, psychology and methods of teaching in physics and mathematics education (physics) or defense of the final qualification work	5			150						ЭКЗ								5	
	Жалпы блок 3/Итого по блоку 3/Total for block 3:		10			300															10
Жалпы окуу мезгили үчүн/Всего за весь период обучения/Total for the entire study period:		114	95	31	7200	2480						3580	30	30	30	30	30	30	30	30	

Жумалык жүктөм/Недельная нагрузка/weekly load												25	25	25	27	25	27	27	16
Экзамендердин саны/количество экзаменов/number of exams												3	3	5	3	4	5	3	5
Отумдардын саны/количество зачетов/number of tests												6	6	3	5	5	2	3	

Базалык окуу планы ЖАМУнун Билим берүү стандарттарына иштен чыгуу, бекитүү жана өзгөртүү жонундогу жобого жана максетке ылайык (2025-жылдын _____ № -буйрук) иштелип чыккан/ Базовый учебный план разработан в соответствии с положением и макета о разработке, утверждении и изменении образовательных стандартов ЖАГУ (приказ №_ от _____ 2025 года)/The core curriculum was developed in accordance with the regulations and layout on the development, approval and change of educational standards of JASU (order No. _ of _____, 2025).

Базалык окуу планы ЖАМУнун Окумуштуулар кеңешинде каралып, бекитилген (2025-жылдын _____ №_ протокол)/ Базовый учебный рассмотрен и утвержден Ученым Советом ЖАГУ (протокол №_ от _____ 2025 года)/The basic curriculum was reviewed and approved by the Academic Council of JASU (order No. _ of _____, 2025).

Макулдашылды/Согласовано/Organically:

		Ф.И.О.	Подпись
1	Базалык окуу планын иштеп чыккан жумушчу топтун төрагасы /Председатель рабочей группы по разработке базового учебного плана /Chair of the working group for the development of the core curriculum:	Иманкулов З.И.	
2	Начальник УО	Уметов Т.Э	
3	Начальник ОРКиОПП	Калыбекова З.	
4	Декан факультета	Токоева Г.С.	
5	Зав.каф.ФИ	Нусупова Р.С.	

**Базалык окуу планынын дисциплиналарынын каталогу/ Каталог дисциплин базового учебного плана
/Catalog of disciplines of the bases curriculum in the direction of training**

Каталогдун номери/номер каталога/catalog number	Каталогдун багыты/Направление каталога/Directory direction	Каталогдогу дисциплиналардын аталыштары/Наименования дисциплин в каталоге/Names of disciplines in the catalog	Кредиттин колуму/Объем кредита/Loan volume	Семестр/Semester
Дисциплиналардын 1-каталогу/1-й каталог дисциплин/1st catalog of disciplines	Улуттук жана жалпы адамзаттык баалуулуктар багыты/Направление национальных и общечеловеческих ценностей/Direction of national and human values	Ата мекен тарыхы жана маданияты/История и культура Отечества/History and culture of the Fatherland	8	1
		Жалпы жана улуттук философия/Общая и национальная философия/General and national philosophy		
		Кыргызстандын географиясы/География Кыргызстана/Geography of Kyrgyzstan		
		Кесиптик чөйрөдөгү экологиялык билим жана маданият/Экологические знания и культура в профессиональной среде/Ecological knowledge and culture in a professional environment		
		Манас таануу/Манасоведение/Manas studies		
Кыргыз Республикасынын Конституциясы. Кесиптик ишмердүүлүктөгү ченемдик укуктук актылар/Конституция Кыргызской Республики. Нормативно-правовые акты в профессиональной деятельности/Constitution of the Kyrgyz Republic. Normative legal acts in professional activities				
Дисциплиналардын 2-каталогу/2-й каталог дисциплин/2nd catalog of disciplines	Soft skills көндүмдөрү/Soft skills навыки/Soft skills	Долбоордук практикум/Проектный практикум/Project workshop	4	
		Критикалык ой жүгүртүү, ой жүгүртүүнү дизайндоо/Критическое мышление, дизайн-мышление/Critical thinking, design thinking		
Дисциплиналардын 3-каталогу/3-й каталог дисциплин/3rd catalog of disciplines	STEM көндүмдөрү/STEM навыки/STEM skills	Тармактык математика/Отраслевая математика/Branch mathematics	8	1
		Кесиптик ишмердүүлүктөгү санариптик технологиялар: жасалма интеллект(ЖИ) жана робототехника/ Цифровые технологии в профессиональной деятельности: искусственный интеллект(ИИ) и робототехника/ Digital technologies in professional activities: artificial intelligence (AI) and robotics		
Дисциплиналардын 4-каталогу/4-й каталог дисциплин/4th catalog of disciplines	Тилдик жана коммуникативдик көндүмдөр (чет тилдер)/Языковые и коммуникативные навыки (иностранные языки)/Language and communication skills (foreign languages)	Англис тили/Английский язык/English language	4	1
		Кытай тили/Китайский язык/Chinese		
		Корей тили/Корейский язык/Korean language		
		Немец тили/Немецкий язык/German language		
		Заманбап табигый билим берүүнүн концепциясы/Концепция современного естественного образования/Modern science education concept		

Дисциплиналардын 5-каталогу/5-й каталог дисциплин/5th catalog of disciplines	Кесиптик дисциплиналар/Профессиональные дисциплины/Professional disciplines	Физика боюнча виртуалдык лабораториялар/Виртуальные лабораторные работы по физике/Virtual labs in physics Табигый кубулуштардын физикасы/Физика природных явлений/Physics of Natural Phenomena	4	3
Дисциплиналардын 6-каталогу/6-й каталог дисциплин/6th catalog of disciplines	Кесиптик дисциплиналар/Профессиональные дисциплины/Professional disciplines	Физиканы окутуунун заманбап технологиялары/Современные технологии обучения физике/ Modern Technologies in Physics Education Жарым өткөргүчтөрдүн жана диэлектриктердин физикасы/Физика полупроводников и диэлектриков/Physics of semiconductors and dielectrics	6	7
Дисциплиналардын 7-каталогу/7-й каталог дисциплин/7th catalog of disciplines	Кесиптик дисциплиналар/Профессиональные дисциплины/Professional disciplines	Химия/ Химия/Chemistry Табият таануу/Естествознание/ Natural Science	4	3
Дисциплиналардын 8-каталогу/8-й каталог дисциплин/8th catalog of disciplines	Кесиптик дисциплиналар/Профессиональные дисциплины/Professional disciplines	Лабораториялык жана демонстрациялык эксперимент (мектептик) /Лабораторный демонстрационный эксперимент (школьный)/ Laboratory Demonstration Experiment (School Level) Физика боюнча окуу эксперименттери/Учебные эксперименты по физике/Educational experiments in physics	8	5,6
Дисциплиналардын 9-каталогу/9-й каталог дисциплин/9th catalog of disciplines	Кесиптик дисциплиналар/Профессиональные дисциплины/Professional disciplines	Орто мектептердин физика кабинети/Кабинет физики средней школы/Physics room of secondary schools Мектептин физика курсунун илимий негиздери/Научные основы школьного курса физики/Scientific foundations of the school physics course	4	6
Дисциплиналардын 10-каталогу/10-й каталог дисциплин/10th catalog of disciplines	Кесиптик дисциплиналар/Профессиональные дисциплины/Professional disciplines	Өз алдынча иштөөнүн методологиясы/Методология самостоятельной работы/ Methodology of Independent Study Физика боюнча класстан тышкаркы иштер/Внеклассная работа по физике/Extracurricular activities in physics	4	4

Одобрено Ученым Советом ЖАГУ им. Б.Осмонова,
протокол № 1 от 01.09 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор ЖАГУ имени Б.Осмонова
Канис Исмаилов К.Ж.
2025 г.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ, ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И ИННОВАЦИЙ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
Жалал-Абадский государственный университет им. Б.Осмонова
Педагогический институт им. Э.Уметова

Направление: 550200 Физико-математическое образование (Физика)

Учебный план 2025-26 года. Форма обучения - очная бакалавр

Дисциплина			Экзаме н/зачет	Кафедра	Контр .раб	Всего ауд.	Лк.	Лб.	Пр.	Сем.	СРС	СРС П	Инте р.час ы	РЗР	Инд/з ад.	Всего	Кред	Кол недел ь
1-семестр						439	150	15	274	0	554	0	0	0	0	993	30	16
1	ВК	ОФ	Кыргызский язык	Зачет	Кафедра Кыргызского языка и литературы	---	45		45		75					120	4	16
2	ВК	ОФ	Русский язык	Зачет	Кафедра Русской филологии	---	45		45		75					120	4	16
3	ВК	ОФ	История и культура Отечества	Зачет	Кафедра Истории	---	38	15	23		52					90	3	16
4	ВК	ОФ	Общая и национальная философия	Зачет	Кафедра философии и гуманитарных наук имени Ш.М. Ниязалиева	---	38	15	23		52					90	3	16
5	ВК	ОФ	Английский язык	Зачет	Кафедра немецкого и межфакультетских иностранных языков	---	23		23		37					60	2	16
6	ВК	ОПД	Общий курс физики	Экзамен	Кафедра Физики и информатики	---	38	23	15		52					90	3	16
7	ВК	П	Элементарная физика	Экзамен	Кафедра Физики и информатики	---	75	45	30		105					180	6	16
8	ВК	П	История физики	Экзамен	Кафедра Физики и информатики	---	38	23	15		52					90	3	16
9	ВК	П	Введение в специальность	Зачет	Кафедра Физики и информатики	---	23	23			37					60	2	16
10	ГК	ФТД	Физическая культура и спорт	Зачет	Кафедра Физической культуры, спорта и допризывной подготовки	---	76	6	70		17					93	0	16
Количество зачетов			7															
Количество экзаменов			2															
Недельная нагрузка			31,03															
2-семестр						433	159	38	236	0	554	0	0	0	0	987	30	16
1	ВК	ОФ	Развитие мягких навыков	Зачет	Кафедра Физики и информатики	---	23	8	15		37					60	2	16
2	ВК	ОФ	Цифровые технологии в профессиональной деятельности: искусственный интеллект(ИИ) и робототехника	Зачет	Кафедра Физики и информатики	---	45	15	30		75					120	4	16
3	ВК	ОФ	Отраслевая математика	Зачет	Кафедра Математики и математическое моделирование	---	38	15	23		52					90	3	16
4	ВК	ОФ	Английский язык	Зачет	Кафедра немецкого и межфакультетских иностранных языков	---	23		23		37					60	2	16
5	ВК	ОПД	Педагогические основы обучения физики	Зачет	Кафедра Физики и информатики	---	45	30	15		75					120	4	16
6	ГК	П	Механика	Экзамен	Кафедра Физики и информатики	---	90	30	30		120					210	7	16
7	ГК	П	Электричество и магнетизм	Зачет	Кафедра Физики и информатики	---	23	15	8		37					60	2	16

8	ВК	П	Астрономия	Экзамен	Кафедра Физики и информатики	---	38	23	15	52					90	3	16		
9	ВК	П	Физическая картина мира	Экзамен	Кафедра Физики и информатики	---	38	23	15	52					90	3	16		
10	ГК	ФТД	Физическая культура и спорт	Зачет	Кафедра Физической культуры, спорта и допризывной подготовки	---	70		70	17					87	0	16		
			Количество зачетов	7															
			Количество экзаменов	3															
			Недельная нагрузка	30,84															
3-семестр							413	153	38	222	0	577	0	0	0	0	990	30	16
1	ВК	ГСЭ	Иностранный язык/Foreign language	Зачет	Кафедра немецкого и межфакультетских иностранных языков	---	23		23	37					60	2	16		
2	ГК	ГСЭ	Манасоведение	Экзамен	Кафедра Кыргызского языка и литературы	---	23	15	8	37					60	2	16		
3	ВК	МЕН	Современные информационные технологии	Зачет	Кафедра Автоматизированные системы управления	---	23		23	37					60	2	16		
4	КПВ	ГСЭ	История Кыргызстана	Экзамен	Кафедра Истории	---	45	30	15	75					120	4	16		
5	КПВ	МЕН	Астрономия	Зачет	Кафедра Физики и информатики	---	23	15	8	37					60	2	16		
6	ГК	П	Психология	Экзамен	Кафедра Педагогика, психология и технология обучения	---	45	15	30	75					120	4	16		
7	ГК	П	Безопасность жизнедеятельности	Зачет	Кафедра Электроэнергетики и механики	---	23	15	8	37					60	2	16		
8	ГК	П	Педагогика	Экзамен	Кафедра Педагогика, психология и технология обучения	---	45	15	30	75					120	4	16		
9	ГК	П	Методика преподавания физико-математического образования (физика)	Зачет	Кафедра Физики и информатики	---	45	30	15	75					120	4	16		
10	ВК	П	Молекулярная физика	Экзамен	Кафедра Физики и информатики	---	45	15	15	15	75				120	4	16		
11	ГК	ФТД	Физическая культура и спорт	Зачет	Кафедра Физической культуры, спорта и допризывной подготовки	---	73	3	70	17					90	0	16		
			Количество зачетов	6															
			Количество экзаменов	5															
			Недельная нагрузка	30,94															
4-семестр							384	147	24	213	0	486	0	0	0	120	990	30	13,08
1	ГК	ГСЭ	Иностранный язык/Foreign language	Зачет	Кафедра немецкого и межфакультетских иностранных языков	---	23		23	37					60	2	16		
2	ГК	МЕН	Концепция современного естествознания	Зачет	Кафедра Естественно-научного образования	---	24	12	12	36					60	2	13		
3	ГК	МЕН	Экология	Зачет	Кафедра Естественно-научного образования	---	24	12	12	36					60	2	16		
4	ГК	П	Психологические основы обучения физики	Экзамен	Кафедра Физики и информатики	---	48	24	24	72					120	4	16		
5	ГК	П	Педагогические основы обучения физики	Экзамен	Кафедра Физики и информатики	---	48	24	24	72					120	4	16		
6	КПВ	ГСЭ	Политология	Зачет	Кафедра философии и гуманитарных наук имени Ш.М. Ниязалиева	---	24	12	12	36					60	2	16		
7	ВК	П	Электричество и магнетизм	Экзамен	Кафедра Физики и информатики	---	60	24	24	12	90				150	5	16		
8	ГК	П	Методика преподавания физико-	Зачет	Кафедра Физики и информатики	---	26	24	12	54					90	3	16		

10	ВК	П	Оптика	Зачет	Кафедра Физики и информатики	---	24	12	12	36					60	2*	16		
11	ГК	Пр	Адаптационно-педагогическая практика	Зачет	Кафедра Педагогика, психология и технология обучения	---	0						30	30		1			
12	ГК	ФТД	Физическая культура и спорт	Зачет	Кафедра Физической культуры, спорта и допризывной подготовки	---	73	3	70	17				90	0	13			
				Количество зачетов	8														
				Количество экзаменов	4														
				Недельная нагрузка	37,83														
5-семестр							358	165	73	120	0	542	0	0	0	0	900	30	16
1	ГК	П	Методика преподавания физико-математического образования (физика)	Экзамен	Кафедра Физики и информатики	---	60	30	30	90				150	5	16			
2	ГК	П	Информационные коммуникационные технологии в образовании	Зачет	Кафедра Автоматизированные системы управления	---	38	15	23	52				90	3	16			
3	ГК	П	Практикум решение физических задач (ПРФЗ)	Зачет	Кафедра Физики и информатики	---	45		45	75				120	4	16			
4	ВК	П	Оптика	Экзамен	Кафедра Физики и информатики	---	75	30	30	105				180	6	16			
5	ВК	П	Теоретическая механика	Экзамен	Кафедра Физики и информатики	---	45	30	15	75				120	4	16			
6	КПВ	П	Химия	Зачет	Кафедра Естественно-научного образования	---	45	30	15	75				120	4	16			
7	КПВ	П	Лабораторный демонстрационный эксперимент (школьный)	Зачет	Кафедра Физики и информатики	---	50	30	20	70				120	4	16			
				Количество зачетов	4														
				Количество экзаменов	3														
				Недельная нагрузка	28,12														
6-семестр							283	110	60	113	0	377	0	0	0	240	900	30	10
1	ГК	П	Практикум решение физических задач (ПРФЗ)	Экзамен	Кафедра Физики и информатики	---	58		58	62				120	4	11			
2	ВК	П	Физика атомного ядра и элементарных частиц	Экзамен	Кафедра Физики и информатики	---	75	30	30	105				180	6	11			
3	КПВ	П	Физика полупроводников и диэлектриков	Зачет	Кафедра Физики и информатики	---	50	30	20	70				120	4	11			
4	КПВ	П	Лабораторный демонстрационный эксперимент (школьный)	Экзамен	Кафедра Физики и информатики	---	50	20	30	70				120	4	11			
5	КПВ	П	Виртуальные лабораторные работы по физике	Зачет	Кафедра Физики и информатики	---	50	30	20	70				120	4	11			
6	ГК	Пр	Профессионально-базовая практика	Экзамен	Кафедра Физики и информатики	---	0						240	240	8	5			
				Количество зачетов	2														
				Количество экзаменов	4														
				Недельная нагрузка	45														
7-семестр							330	180	30	120	0	330	0	0	0	240	900	30	10,25
1	ВК	П	Электрорадиотехника	Зачет	Кафедра Физики и информатики	---	30	15	15	30				60	2	11			
2	ВК	П	Термодинамика и статистическая физика	Зачет	Кафедра Физики и информатики	---	30	15	15	30				60	2	11			
3	ВК	П	Электродинамика	Экзамен	Кафедра Физики и информатики	---	60	30	30	60				120	4	11			
4	ВК	П	Квантовая физика	Экзамен	Кафедра Физики и информатики	---	45	30	15	45				90	3	11			
5	ВК	П	Компьютерное моделирование физических задач (по общей физике)	Экзамен	Кафедра Физики и информатики	---	45	30	15	45				90	3	11			

7	КПВ	П	Современные технологии обучения физике	Зачет	Кафедра Физики и информатики	---	60	30		30		60				120	4	11	
8	ГК	Пр	Профессионально-профильная практика	Экзамен	Кафедра Физики и информатики	---	0								240	240	8	5	
			Количество зачетов	4															
			Количество экзаменов	4															
			Недельная нагрузка	43,9															
8-семестр																			
1	ВК	П	Электрорадиотехника	Экзамен	Кафедра Физики и информатики	---	195	105	30	60	0	195	0	0	0	510	900	30	6,57
2	ВК	П	Термодинамика и статистическая физика	Экзамен	Кафедра Физики и информатики	---	45	30	15			45					90	3	10
3	ВК	П	Астрофизика	Зачет	Кафедра Физики и информатики	---	30	15		15		30					60	2	10
4	КПВ	П	Методика решение физических задач	Зачет	Кафедра Физики и информатики	---	60	30		30		60					120	4	10
5	ГК	Пр	Профессионально-профильная практика	Экзамен	Кафедра Физики и информатики	---	0								240	240	8	6	
6	ГК	ГЭ	Государственный комплексный экзамен по профилю (Механика, молекулярная физика, электричество и магнетизм, оптика и физика атомного ядра и элементарных частиц) и или / защита выпускной квалификационной работы	Гос. Экзамен	Кафедра Физики и информатики	---	0								120	120	4		
7	ГК	ГЭ	Государственный экзамен по педагогике, психологии и методике преподавания физико-математического образования (физика) и или защита выпускной квалификационной работы	Гос. Экзамен	Кафедра Физики и информатики	---	0								150	150	5		
			Количество зачетов	2															
			Количество экзаменов	3															
			Недельная нагрузка	68,48															
Всего по плану																			
							1169	308	1358	0	3615	0	0	0	1110	7560	240	953	

Директор ДАП
Начальник УО

Начальник РК и ОПП

Декан факультета
Зав.каф.физики и информатики

Зав.каф. Кыргызского.яз.и лит.
Зав.каф. Русской филологии

Зав.каф. Истории

Зав.каф. Автоматизированные системы управления
Зав.каф.Немецкого и межфакультетских иностранны:

Зав.каф. Философии и гуманитарных наук имени Ш.М. Ниязалиева

Зав.каф. Педагогика, психология и тех. обуч
Зав.каф. Математики и матем.моделирован

Зав.каф. Электроэнергетики и механики

Зав.каф. Естественно-научного образовани
Зав.каф.Физич. культ., спорта и доприз. пол

Учебный план составлен на основании учебных планов утвержденных Ученым Советом ЖАГУ. №4 от 05.12.2024 г, №9 от 23.05.2025 г, № 10 от 30.06.2025 г. № 9. от 27.04.22 г.

Соответственно целям ООП ВПО выделены результаты обучения (РО):

Матрица РО и компетенций по направлению 550200 — Физико-математическое образование (профиль физика)

№	Результат обучения	Компетенции
РО-1	Демонстрирует активную гражданскую позицию, толерантность и использует научные знания для анализа социально-экономических последствий, принимая на себя ответственность за решения.	ОК-1, ОПК-1, ОК-7
РО-2	Умеет грамотно, аргументированно и ясно излагать профессиональную информацию на трех языках (гос., офиц., ин.) для ведения дискуссий и взаимодействия с партнерами.	ОК-2, ОПК-1
РО-3	Способен к приобретению новых знаний, постановке задач по собственному развитию на основе рефлексии и несению ответственности за управление этим развитием.	ОК-6, ОПК-5, ПК-7, ПК-15
РО-4	Применяет ИКТ, информационные технологии и платформы для приобретения новых знаний и их практического использования в инновационных проектах.	ОК-3, ОПК-4, ПК-17
РО-5	Готов проектировать, планировать и управлять комплексными учебными занятиями и программами, используя психолого-педагогические и методические компетенции.	ОК-5, ОПК-3, ПК-1, ПК-5, ПК-6
РО-6	Использует результаты анализа социально-экономических последствий для создания оптимальных педагогических условий, поддерживающих устойчивое развитие, инклюзию и социализацию.	ОК-7, ПК-3, Пк-4, Пк-12, Пк-13, Пк-18, ПК-19
РО-7	Использует современные методики и технологии, включая интерактивные формы, для диагностики, поощрения достижений учащихся и реализации предпринимательского подхода в обучении.	ОК-8, ОПК-4, ПК-2, ПК-8, ПК-9, ПК-20
РО-8	Эффективно работает в команде, ставит коммуникативные задачи и применяет навыки анализа для принятия обоснованных решений в профессиональных ситуациях.	ОК-4, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-7, ПК-14

Соответственно целям ООП ВПО выделены результаты обучения (РО):

**Матрица РО и компетенций по направлению 550200 — Физико-математическое образование
(профиль физика)**

№	Результат обучения	Компетенции
РО-1	Демонстрирует активную гражданскую позицию, толерантность и использует научные знания для анализа социально-экономических последствий, принимая на себя ответственность за решения.	ОК-1,ОПК-1, ОК-7
РО-2	Умеет грамотно, аргументированно и ясно излагать профессиональную информацию на трех языках (гос., офиц., ин.) для ведения дискуссий и взаимодействия с партнерами.	ОК-2, ОПК-1
РО-3	Способен к приобретению новых знаний, постановке задач по собственному развитию на основе рефлексии и несению ответственности за управление этим развитием.	ОК-6, ОПК-5, , ПК-7, ПК-15
РО-4	Применяет ИКТ, информационные технологии и платформы для приобретения новых знаний и их практического использования в инновационных проектах.	ОК-3, ОПК-4, ПК-17
РО-5	Готов проектировать, планировать и управлять комплексными учебными занятиями и программами, используя психолого-педагогические и методические компетенции.	ОК-5, ОПК-3, ПК-1, ПК-5, ПК-6
РО-6	Использует результаты анализа социально-экономических последствий для создания оптимальных педагогических условий, поддерживающих устойчивое развитие, инклюзию и социализацию.	ОК-7, ПК-3, Пк-4, Пк-12, Пк-13, Пк-18, ПК-19
РО-7	Использует современные методики и технологии, включая интерактивные формы, для диагностики, поощрения достижений учащихся и реализации предпринимательского подхода в обучении.	ОК-8, ОПК-4, ПК-2, ПК-8, ПК-9, ПК-20
РО-8	Эффективно работает в команде, ставит коммуникативные задачи и применяет навыки анализа для принятия обоснованных решений в профессиональных ситуациях.	ОК-4, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-7, ПК-14

НАПРАВЛЕНИЕ: 550200 ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ (профиль физика) (1-курс)

Матрица компетенций и дисциплин. Цикл 1. Общеобразовательный

№	НАЗВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-18	ПК-19	ПК-20		
1	Кыргызский язык	+	+																																		
2	Русский язык	+	+																																		
3	История и культура Отечества	+										+																									
4	Общая и национальная философия	+																																			
5	Развитие мягких навыков						+							+																							
6	Цифровые технологии в профессиональной деятельности: искусственный интеллект(ИИ) и робототехника																																				
7	Отраслевая математик	+																+					+														
8	Английский язык																																				
9	Физическая культура и спорт	+			+		+																														

Матрица компетенций и дисциплин. Цикл 2. Общепрофессиональные дисциплины

№	НАЗВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-18	ПК-19	ПК-20
---	---------------------	------	------	------	------	------	------	------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Приложение 5

Аннотации дисциплин

по направлению 550200-Физико-математическое образование

по профилю Физика

Цикл 1. Общеобразовательный цикл

Б1.00.В1. Кыргызский язык

Цель дисциплины:

Формирование у студентов профессиональной и коммуникативной компетенции на современном кыргызском литературном языке, повышение уровня практического владения государственным языком в различных сферах функционирования, а также развитие художественно-эстетического восприятия и мышления через кыргызскую литературу.

Пререквизиты:

Школьный курс кыргызского языка и литературы.

Краткое содержание курса:

Дисциплина направлена на изучение системы норм современного кыргызского языка (фонетика, лексика, грамматика, стилистика), освоение официально-делового стиля речи для практического использования. Включает работу над устной и письменной коммуникацией, формирование умения логично и последовательно излагать мысли, а также анализ произведений кыргызской литературы, сопоставление их с произведениями мировой культуры.

В результате изучения дисциплины студент должен:

- Знать:
 - Систему норм современного кыргызского литературного языка на разных уровнях.
 - Основные жанры и особенности устной и письменной речи.
 - Национально и культурно обусловленные различия в произведениях кыргызской и мировой литературы.
- Уметь:
 - Эффективно общаться устно и письменно на государственном языке в различных ситуациях, включая профессиональные задачи.
 - Логично и последовательно передавать мысли на кыргызском языке в письменной и устной форме.
 - Работать с лингвистическими словарями и справочниками кыргызского языка.
- Владеть:
 - Навыками письменной и устной коммуникации на государственном языке.
 - Навыками использования в деловой сфере языковых средств, присущих официально-деловому стилю.
 - Навыками критического анализа и понимания художественной литературы.

Б1.00.В2.Русский язык

Цель дисциплины:

Формирование и развитие коммуникативной компетенции у будущего специалиста, повышение уровня языковой образованности и общей речевой культуры студентов, а также формирование способности к речевому взаимодействию и взаимопониманию в различных сферах общения.

Пререквизиты:

Знания, умения и навыки, сформированные в средней общеобразовательной школе по курсу Русского языка.

Краткое содержание курса:

Дисциплина знакомит с системой норм современного русского языка (орфоэпических, лексических, морфологических, синтаксических), уделяя особое внимание культуре речи и стилистическим возможностям языковых средств. Изучаются принципы эффективной коммуникации, особенности устной и письменной речи, жанры (включая деловую документацию — заявление, резюме, доверенность) и навыки публичного выступления и аргументации.

В результате изучения дисциплины студент должен:

- Знать:
 - Стилистические возможности языковых средств русского языка разных уровней.
 - Систему норм русского литературного языка.
 - Основные правила составления официальной (деловой) документации.
- Уметь:
 - Оценивать нормативность речи, выбирать стилистически уместный и выразительный вариант слова, конструкции.
 - Составлять и редактировать тексты, в том числе научные и деловые.
 - Подготавливать и проводить устное публичное выступление.
- Владеть:
 - Стилистическими и грамматическими нормами русского языка.
 - Навыками организации делового общения (встреч, семинаров, конференций).
 - Навыками аргументированного и ясного построения устной и письменной речи.

Б1.00.В3.1 История и культура Отечества

Цель дисциплины:

Формирование у студентов целостного представления об историческом пути и культурном наследии Отечества, осмысление роли ключевых исторических событий и личностей, а также развитие гражданской позиции, патриотизма и уважения к историческому прошлому и культурному многообразию страны.

Пререквизиты:

Школьный курс истории (истории отечества и всеобщей истории).

Краткое содержание курса:

Изучение основных этапов исторического развития Отечества с древнейших времен до современности. Анализ ключевых культурных, политических, социально-экономических процессов и их влияния на формирование национальной идентичности. Рассмотрение вопросов национальной культуры, традиций, государственности и места Отечества в мировом историческом контексте.

В результате изучения дисциплины студент должен:

- Знать:
 - Основные этапы, ключевые события и закономерности исторического развития отечества.
 - Основные достижения национальной культуры и традиции.
 - Роль выдающихся исторических личностей в истории страны.
- Уметь:

- Использовать знания по истории и культуре Отечества в своей профессиональной и социальной деятельности.
- Анализировать исторические факты, явления и процессы.
- Работать с историческими источниками и справочной литературой.
- Владеть:
 - Навыками критического осмысления исторической информации.
 - Способностью к гражданскому самоопределению и проявлению патриотизма.
 - Навыками использования культурного наследия в качестве основы для формирования личности.

Б1.00.В3.2 Общая и национальная философия

Цель дисциплины:

Формирование у студентов мировоззренческой культуры и способности к системному и критическому мышлению при обсуждении фундаментальных мировоззренческих, социально значимых и национально-культурных вопросов. Осмысление роли философии в жизни общества и национальном самосознании.

Пререквизиты:

История, история культуры Отечества.

Краткое содержание курса:

Изучение предмета, структуры и основных функций философии и ее исторического развития (от античности до современности). Рассмотрение основных философских категорий (бытие, познание, сознание, человек, общество). Особое внимание уделяется национальной философской мысли, ее истокам, основным идеям, представителям и влиянию на культуру и государственность Отечества.

В результате изучения дисциплины студент должен:

- Знать:
 - Базовые философские категории, основные философские школы и направления.
 - Предпосылки, этапы развития и основные идеи национальной философии.
 - Основные проблемы философии науки и социально-гуманитарного познания.
- Уметь:
 - Интерпретировать приобретенные философские знания и корректно использовать их при обсуждении мировоззренческих и национально-культурных вопросов.
 - Выступать с сообщениями по философским проблемам и активно участвовать в дискуссиях и аргументации.
 - Проводить философский анализ явлений и использовать его в профессиональной деятельности.
- Владеть:
 - Навыками критического анализа и многомерной оценки философских, культурных и научных течений.
 - Навыками аргументации научного спора и уважительного отношения к межкультурному разнообразию.
 - Способностью к самостоятельному поиску и осмыслению теоретического материала.

Б1.00.В4.2 Развитие мягких навыков

Цель дисциплины:

Развитие у студентов комплекса универсальных (мягких) компетенций, необходимых для эффективного межличностного взаимодействия, успешной командной работы, самоорганизации и достижения личных и профессиональных целей.

Пререквизиты:

Психология

Краткое содержание курса:

Изучение ключевых коммуникативных навыков (активное слушание, обратная связь, публичные выступления), основ эмоционального интеллекта, приемов тайм-менеджмента и целеполагания. Рассмотрение принципов командообразования, лидерства, разрешения конфликтов и способов повышения стрессоустойчивости в профессиональной среде.

В результате изучения дисциплины студент должен:

- Знать:
 - Основные виды и техники эффективной коммуникации.
 - Принципы командного взаимодействия и ролевую структуру команды.
 - Методы самоорганизации, планирования и управления временем.
- Уметь:
 - Эффективно взаимодействовать в команде и конструктивно разрешать конфликты.
 - Убедительно выступать перед аудиторией и аргументировать свою позицию.
 - Применять техники управления стрессом и развития эмоционального интеллекта.
- Владеть:
 - Навыками активного слушания и предоставления обратной связи.
 - Навыками самопрезентации и делового общения.
 - Способностью к самостоятельному планированию и организации своей деятельности.

Б1.00.В5.1. Цифровые технологии в профессиональной деятельности: искусственный интеллект(ИИ) и робототехника

Цель дисциплины: Формирование у студентов глубокого понимания основ искусственного интеллекта (ИИ) и робототехники, развитие навыков использования этих передовых цифровых технологий для автоматизации, оптимизации и инноваций в рамках будущей профессиональной деятельности.

Пререквизиты: Цифровые технологии в профессиональной деятельности (общий курс), Дискретная математика, Программирование (основы).

Краткое содержание курса: Изучение теоретических основ ИИ (машинное обучение, нейронные сети, глубокое обучение, обработка естественного языка). Рассмотрение архитектуры и принципов работы современных роботизированных систем (сенсоры, актуаторы, системы управления). Анализ применения ИИ и робототехники в различных отраслях (медицина, производство, финансы, образование). Включает практические занятия по работе с платформами для разработки ИИ и программированию роботов.

В результате изучения дисциплины студент должен:

- Знать:
 - Основные алгоритмы, методы и модели искусственного интеллекта (например, классификация, регрессия, кластеризация).
 - Архитектуру и компоненты современных робототехнических комплексов.
 - Этические и правовые аспекты внедрения ИИ и робототехники в профессиональную среду.
- Уметь:

- Использовать инструменты ИИ (библиотеки, платформы) для анализа данных и решения прикладных задач.
- Разрабатывать простейшие алгоритмы для обучения моделей машинного обучения.
- Программировать базовые действия роботизированных систем или специализированных ИИ-агентов.
- Владеть:
 - Навыками разработки и оценки эффективности простейших ИИ-моделей.
 - Навыками интеграции ИИ-решений и робототехники в существующие профессиональные процессы.
 - Способностью к критическому анализу возможностей и ограничений применения ИИ и робототехники.

Б1.00.В5.2 Отраслевая математика

Цель дисциплины: Формирование у студентов навыков построения и анализа математических моделей физических процессов. Развитие способности применять аппарат высшей математики для решения конкретных отраслевых задач в области фундаментальной и прикладной физики, а также подготовка к использованию современных вычислительных методов.

Пререквизиты:

Математический анализ;

Линейная алгебра и аналитическая геометрия;

Общая физика (механика, термодинамика).

Краткое содержание курса: Изучение специализированных разделов математики, наиболее востребованных в физических исследованиях. Основное внимание уделяется теории дифференциальных уравнений (обыкновенных и в частных производных), методам математической физики, теории функций комплексного переменного (ТФКП) и операционному исчислению. Рассматриваются методы решения краевых задач, гармонический анализ (ряды и преобразования Фурье), а также элементы тензорного исчисления, необходимые для описания свойств сплошных сред и полей.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

Основные типы уравнений математической физики (волновое уравнение, уравнение теплопроводности, уравнение Лапласа).

Специальные функции (функции Бесселя, полиномы Лежандра), используемые при решении физических задач.

Методы интегральных преобразований.

Уметь:

Корректно ставить математическую задачу на основе физической модели (выбор граничных и начальных условий).

Выбирать оптимальный метод аналитического или численного решения уравнений.

Интерпретировать полученные математические результаты с точки зрения физического смысла.

Владеть:

Техникой решения типовых задач отраслевой математики.

Навыками работы с математическими пакетами для моделирования физических систем.

Способностью к логическому обоснованию выбранных математических подходов в научно-исследовательской деятельности.

Б1.00.В6 Английский язык

Цель дисциплины:

Формирование коммуникативной компетенции на иностранном (английском) языке, позволяющей общаться в различных формах и на различные темы, в том числе в сфере будущей профессиональной деятельности, с учетом социокультурных особенностей носителей языка.

Пререквизиты:

Школьный курс Иностранного языка (желательно владение на уровне не ниже А2/В1). Для продвинутого курса – Английский язык (1 курс) или уровень В2.

Краткое содержание курса:

Систематическое изучение лексико-грамматических средств английского языка. Развитие всех видов речевой деятельности (аудирование, чтение, письмо, говорение). Освоение деловой лексики и специфических тем, связанных с профессиональным профилем. Формирование социокультурной и прагматической компетенции для эффективного межкультурного общения.

В результате изучения дисциплины студент должен:

- Знать:
 - Основные лексико-грамматические средства английского языка, включая категории вида, времени и модальности глагола.
 - Требования к составлению различных типов текстов (эссе, деловая корреспонденция).
 - Важные культурные особенности носителей языка.
- Уметь:
 - Распознавать и продуктивно использовать основные лексико-грамматические средства в коммуникативных ситуациях.
 - Понимать содержание различного типа текстов (устных и письменных) на английском языке.
 - Вести аргументированную и ясную устную и письменную речь на английском языке.
- Владеть:
 - Навыками свободного общения в различных формах и на разные темы.
 - Навыками самостоятельного поиска необходимой информации из иноязычных источников.
 - Навыками письменной коммуникации (включая деловую) и публичного высказывания.

Б1.00.Ф1 Физическая культура и спорт

Цель дисциплины:

Формирование у обучающихся физической культуры личности, развитие установки на здоровый образ жизни, а также способности направленного использования средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки к будущей профессиональной деятельности.

Пререквизиты:

Не имеет строгих пререквизитов, базируется на школьной дисциплине Физическая культура.

Краткое содержание курса:

Изучение научно-практических основ физической культуры и здорового образа жизни. Освоение системы практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психофизическую готовность к профессиональной деятельности. Включает теоретические разделы (основы анатомии и физиологии человека, гигиена), практические занятия по различным видам спорта и физическим упражнениям.

В результате изучения дисциплины студент должен:

- Знать:

- Роль физической культуры в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности.
- Научно-практические основы здорового образа жизни.
- Основы анатомии и физиологии человека, связанные с физической активностью.
- Уметь:
 - Выбирать и применять средства и методы физического воспитания для повышения физической и функциональной подготовленности.
 - Разрабатывать и соблюдать индивидуальные программы физкультурно-спортивных занятий.
 - Оказывать первую помощь при травмах во время занятий.
- Владеть:
 - Системой практических навыков по выбранным видам спорта и физическим упражнениям.
 - Способностью к самостоятельной оценке своего физического состояния и самоконтролю.
 - Навыками использования физической культуры для поддержания высокого уровня работоспособности.

Цикл 3 Общепрофессиональные дисциплины

Б1.ОП.В1 Педагогика

Цель дисциплины:

Формирование у студентов профессионально-педагогической культуры, освоение теоретических основ воспитания и обучения, а также развитие педагогических умений и навыков, необходимых для организации и осуществления эффективного образовательного процесса.

Пререквизиты:

Психология, Общая и национальная философия.

Краткое содержание курса:

Изучение основных категорий и функций педагогики (воспитание, обучение, образование). Рассмотрение дидактических принципов и методов обучения, различных форм и технологий организации учебного процесса. Анализ вопросов теории и методики воспитания, педагогического общения и управления образовательными системами. Изучение основ педагогической диагностики и оценки результатов обучения.

В результате изучения дисциплины студент должен:

- Знать:
 - Основные законы и закономерности педагогического процесса.
 - Принципы, методы и формы организации обучения и воспитания.
 - Требования ФГОС (при необходимости) и педагогическую терминологию.
- Уметь:
 - Планировать, организовывать и проводить учебные занятия (уроки, лекции, практические работы).
 - Применять различные педагогические технологии в зависимости от целей и контингента обучающихся.
 - Осуществлять педагогическую диагностику и коррекцию.
- Владеть:
 - Навыками педагогического общения и взаимодействия с обучающимися.
 - Навыками анализа и самоанализа педагогической деятельности.

- Способностью к самостоятельному выбору и обоснованию методов и средств обучения.

Б1.ОП.В2 Психология

Цель дисциплины:

Формирование у студентов системы знаний об основных закономерностях и механизмах психической деятельности человека, развитие способности к самопознанию и пониманию других, а также применение психологических знаний в профессиональной и личной сфере.

Пререквизиты:

Не имеет строгих пререквизитов.

Краткое содержание курса:

Изучение предмета, методов и основных отраслей психологии. Рассмотрение познавательных психических процессов (ощущение, восприятие, память, мышление, воображение), эмоционально-волевой сферы (эмоции, чувства, воля) и индивидуально-психологических особенностей личности (темперамент, характер, способности). Изучение основ психологии общения, межличностных отношений и возрастной психологии.

В результате изучения дисциплины студент должен:

- Знать:
 - Основные закономерности функционирования психики и поведения человека.
 - Психологическую структуру личности и ее развитие.
 - Основные психологические понятия и подходы к изучению психических явлений.
- Уметь:
 - Анализировать и интерпретировать особенности поведения и деятельности человека.
 - Использовать психологические приемы для саморегуляции и эффективного общения.
 - Применять психологические знания для решения профессиональных задач.
- Владеть:
 - Навыками самопознания и самоанализа.
 - Навыками конструктивного межличностного взаимодействия.
 - Способностью к психологически грамотному анализу ситуаций и принятию решений.

Б1.ОП.В3 Педагогические основы обучения физики

Цель дисциплины: Формирование системы профессиональных компетенций, необходимых для эффективного преподавания физики.

Подготовка будущего педагога к проектированию образовательного процесса, освоению современных технологий обучения и развитию познавательного интереса учащихся к естественным наукам.

Пререквизиты:

- Общая физика;
- Педагогика;
- Психология человека.

Краткое содержание курса: Изучение нормативно-правовых основ школьного физического образования. Рассмотрение традиционных и инновационных методов обучения физике (проблемное обучение, проектная деятельность, ИКТ-технологии). Особое внимание уделяется методике организации физического эксперимента: демонстрационного, лабораторного и домашнего. Анализируются способы формирования физических понятий, методика решения физических задач и система оценивания учебных достижений в условиях современной цифровой образовательной среды.

В результате изучения дисциплины студент должен:

- Знать:
 - Содержание и структуру школьного курса физики.
 - Психолого-педагогические закономерности усвоения физических знаний.
 - Требования к современному уроку физики и формы внеклассной работы.
- Уметь:
 - Планировать учебные занятия в соответствии с образовательными стандартами.
 - Отбирать и демонстрировать физические опыты, поясняя их теоретическую основу.
 - Адаптировать сложный научный материал под возрастные особенности учащихся.
- Владеть:
 - Техникou проведения физического эксперимента и работы с лабораторным оборудованием.
 - Методикou организации самостоятельной и исследовательской деятельности учеников.
 - Навыками критического анализа педагогических ситуаций и самоанализа профессиональной деятельности.

Б1.ОП.В4 Психологические основы обучения физики

Цель дисциплины: Изучение психологических закономерностей усвоения физических знаний и формирования научного мышления. Целью является подготовка педагога, способного учитывать возрастные и индивидуальные особенности обучающихся для создания психологически комфортной и эффективной образовательной среды.

Пререквизиты:

- Общая психология;
- Возрастная психология;
- Общая физика.

Краткое содержание курса: Анализ психологических механизмов формирования физических понятий и представлений. Изучение роли восприятия, внимания, памяти и воображения в процессе познания физических явлений. Рассмотрение психологических особенностей перехода от наглядно-образного к абстрактно-логическому и теоретическому мышлению. В курсе изучаются проблемы мотивации учебной деятельности, психологические причины типичных ошибок учащихся («наивные физические представления»), а также методы коррекции страха перед точными науками и формирования «ситуации успеха» на уроках физики.

В результате изучения дисциплины студент должен:

- **Знать:**
 - Психологические особенности когнитивного развития учащихся разных возрастных групп.
 - Структуру и этапы формирования умственных действий при решении физических задач.
 - Психологические основы дифференцированного и индивидуализированного обучения.
- **Уметь:**
 - Диагностировать уровень развития логического мышления и познавательного интереса учащихся.
 - Выявлять психологические барьеры, препятствующие пониманию физических законов.
 - Проектировать учебный материал с учетом закономерностей восприятия сложной информации.
- **Владеть:**
 - Методами активизации творческого и критического мышления обучающихся.
 - Техниками психологической поддержки и управления групповой динамикой в классе.
 - Навыками анализа эффективности педагогического воздействия с точки зрения психологии.

Б1.ОП.В5 Возрастная анатомия, физиология и гигиена

Цель дисциплины:

Формирование у студентов целостного восприятия организма человека во взаимосвязи с окружающей средой на основных этапах его развития (онтогенеза), а также освоение систематизированных знаний в области строения и функционирования организма с учетом возрастных особенностей.

Прerequisites:

Биология (школьный курс), Общая биология.

Краткое содержание курса:

Изучение возрастной периодизации и закономерностей роста и развития организма. Рассмотрение анатомического строения и функциональных характеристик основных систем организма (нервная, костно-мышечная, сердечно-сосудистая, дыхательная, эндокринная) с учетом возрастной специфики.

Изучение механизмов гомеостатической регуляции и психофизиологических аспектов поведения на разных этапах онтогенеза.

В результате изучения дисциплины студент должен:

- **Знать:**
 - Возрастную периодизацию и закономерности роста и развития организма человека.
 - Строение, функциональное значение и возрастные особенности основных систем организма.
 - Принципы структурной и функциональной организации биологических объектов.
- **Уметь:**
 - Определять и оценивать функциональное состояние растущего организма.
 - Использовать основные физиологические методы анализа и оценки состояния живых систем.
 - Применять знания о возрастных особенностях в профессиональной (например, педагогической или медицинской) деятельности.
- **Владеть:**
 - Навыками наблюдения и оценки состояния здоровья, наследственности и влияния образа жизни.
 - Знанием механизмов гомеостатической регуляции.

- Навыками использования измерений и функциональных проб для оценки состояния организма.

Б1.ОП.В6 Безопасность жизнедеятельности

Цель дисциплины:

Приобретение знаний и умений, необходимых для сохранения жизни и здоровья в современных условиях, обеспечение безопасности человека в повседневной и профессиональной деятельности, а также формирование культуры безопасности (ноксологической культуры) и готовности к действиям в чрезвычайных ситуациях.

Пререквизиты:

Основы безопасности жизнедеятельности (ОБЖ) – предмет, изучаемый в общеобразовательной школе.

Краткое содержание курса:

Теоретическое освоение основ культуры безопасности, комплекса опасностей (природные, техногенные, социальные), действующих на человека и природу. Изучение основных принципов, методов и средств повышения безопасности технических и производственных систем. Рассмотрение способов защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях и обучение приемам первой помощи.

В результате изучения дисциплины студент должен:

- Знать:
 - Причины, признаки и последствия опасностей (природных и техногенных).
 - Основы безопасности жизнедеятельности и телефоны служб спасения.
 - Основные способы защиты от опасных и вредных факторов в условиях ЧС.
- Уметь:
 - Поддерживать безопасные условия жизнедеятельности в повседневной и профессиональной деятельности.
 - Оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению.
 - Оказывать первую помощь пострадавшим.
- Владеть:
 - Навыками обеспечения безопасности в сфере своей профессиональной деятельности.
 - Навыками выбора и обоснования методов защиты от опасностей.
 - Способностью создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности.

Б1.ОП.В 7 Общий курс физики

Цель дисциплины:

Формирование у студентов системы знаний об основных законах и явлениях физики, развитие физического, аналитического и экспериментального мышления, а также освоение методов физического моделирования и использования физических принципов для решения прикладных и профессиональных задач.

Пререквизиты:

Математика/Элементарная математика (знание основ алгебры, тригонометрии, начал анализа).

Краткое содержание курса:

Изучение основных разделов классической и современной физики: механика (кинематика, динамика, законы сохранения), молекулярная физика и

термодинамика, электричество и магнетизм (электростатика, законы постоянного тока, электромагнитные волны), оптика (геометрическая и волновая), основы квантовой физики и атомного ядра. Включает лабораторные работы для отработки экспериментальных навыков.

В результате изучения дисциплины студент должен:

- Знать:
 - Основные физические законы, модели и теории, описывающие природу.
 - Физический смысл фундаментальных величин (Φ , E , P , T и т.д.) и единицы их измерения.
 - Принципы работы основных физических приборов.
- Уметь:
 - Решать типовые задачи по всем разделам физики, используя математический аппарат.
 - Проводить физический эксперимент, обрабатывать и интерпретировать его результаты.
 - Применять физические принципы для анализа явлений в профессиональной и бытовой сфере.
- Владеть:
 - Навыками физического моделирования и анализа явлений.
 - Навыками работы с измерительными приборами и лабораторным оборудованием.

Навыками анализа и интерпретации физических данных.18.

Б1.ОП.В 8 Высшая математика

Цель дисциплины: Формирование у студентов прочного фундамента математических знаний, развитие логического и алгоритмического мышления. Целью является освоение математического аппарата, необходимого для анализа, моделирования и решения теоретических и прикладных задач в области естественных наук и профессиональной деятельности.

Пререквизиты:

- Школьный курс математики (алгебра и начала анализа, геометрия).

Краткое содержание курса: Курс включает в себя основные разделы современной математики: линейную алгебру (матрицы, определители, системы линейных уравнений) и аналитическую геометрию. Основой курса является математический анализ: теория пределов, дифференциальное и интегральное исчисление функций одной и нескольких переменных. Также рассматриваются теория рядов, обыкновенные дифференциальные уравнения и элементы теории вероятностей и математической статистики.

В результате изучения дисциплины студент должен:

- Знать:
 - Основные определения, теоремы и формулы фундаментальных разделов математики.
 - Методы дифференцирования и интегрирования функций.
 - Принципы построения математических моделей для простейших физических процессов.
- Уметь:
 - Выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений.
 - Вычислять пределы, производные и интегралы различной сложности.
 - Исследовать функции и строить их графики для визуализации зависимостей.

- Владеть:
 - Навыками применения математического инструментария для решения практических задач.
 - Методами стандартных вычислений и алгоритмами доказательства математических утверждений.
 - Способностью самостоятельно работать с математической литературой и справочными материалами

Б1.ОП.В9 Конституция Кыргызской Республики. Нормативные правовые акты в сфере профессиональной деятельности

Цель дисциплины:

Формирование у студентов системы знаний об основах конституционного строя Кыргызской Республики, правах и свободах человека и гражданина, а также развитие гражданско-правового сознания и уважения к Конституции как основному закону государства.

Пререквизиты:

История и культура отечества, обществознание (школьный курс).

Краткое содержание курса:

Изучение Конституции Кыргызской Республики: конституционный строй, формы правления, принципы организации государственной власти (законодательная, исполнительная, судебная). Анализ прав, свобод и обязанностей человека и гражданина. Изучение избирательной системы и конституционных основ местного самоуправления.

В результате изучения дисциплины студент должен:

- Знать:
 - Содержание и структуру Конституции Кыргызской Республики.
 - Основные принципы конституционного строя, формы правления и государственного устройства КР.
 - Объем прав и свобод человека и гражданина, закрепленных Конституцией.
- Уметь:
 - Ориентироваться в системе органов государственной власти КР.
 - Применять нормы Конституции для защиты своих прав и законных интересов.
 - Анализировать законодательные акты с точки зрения их соответствия Конституции.
- Владеть:
 - Навыками правомерного поведения и уважения к закону.
 - Способностью к гражданско-правовому самосознанию.
 - Навыками самостоятельного поиска и анализа нормативно-правовых актов, основанных на Конституции.

Нормативно-правовые акты в профессиональной деятельности

Цель дисциплины:

Формирование у студентов системы знаний о нормативно-правовой базе, регулирующей их профессиональную деятельность и социальные отношения, а также развитие умений работать с нормативными документами и применять их положения на практике.

Пререквизиты:

Конституция КР (или другой базовый правовой курс), Русский/Кыргызский язык (для работы с документами).

Краткое содержание курса:

Изучение видов и иерархии нормативно-правовых актов (законы, подзаконные акты, приказы, положения). Анализ основных законодательных документов,

регулирующих образовательную, трудовую или иную профессиональную деятельность (например, Закон об образовании, Трудовой кодекс, акты по охране труда и технике безопасности). Освоение правил работы с правовой информацией (поиск, толкование, применение).

В результате изучения дисциплины студент должен:

- Знать:
 - Систему и иерархию нормативно-правовых актов государства.
 - Основные положения законодательных актов, регламентирующих профессиональную деятельность (например, права и обязанности работника, нормы охраны труда).
 - Правила толкования и применения правовых норм.
- Уметь:
 - Находить и анализировать необходимые нормативно-правовые акты, используя правовые базы данных.
 - Применять нормы права для решения типовых профессиональных и социальных задач.
 - Составлять и оформлять основные виды служебных документов в соответствии с требованиями.
- Владеть:
 - Навыками самостоятельного поиска и работы с правовой информацией.
 - Навыками юридически грамотного оформления документов.
 - Способностью к правомерному поведению в профессиональной среде.

Цикл 3 Профессиональные дисциплины

Б1.ПД.А1 Механика

Цель дисциплины: Формирование у студентов целостной системы знаний о наиболее простой форме движения материи — механическом движении и взаимодействии макроскопических тел. Целью является освоение физических законов, лежащих в основе современной техники, и развитие навыков физического моделирования.

Пререквизиты:

- Высшая математика (дифференциальное и интегральное исчисление);
- Векторная алгебра;
- Школьный курс физики.

Краткое содержание курса: Курс базируется на классической механике Ньютона и включает следующие разделы: кинематика материальной точки и твердого тела; динамика (законы Ньютона, законы сохранения импульса, энергии и момента импульса). Рассматриваются основы механики сплошных сред (гидро- и аэромеханика), теория тяготения, механические колебания и волны. В завершение изучаются элементы специальной теории относительности (релятивистская механика), устанавливающие границы применимости классических представлений при высоких скоростях.

В результате изучения дисциплины студент должен:

- Знать:
 - Фундаментальные законы классической механики и границы их применимости.
 - Принципы относительности Галилея и Эйнштейна.

- Виды взаимодействий в природе и свойства механических систем.
- Уметь:
 - Составлять и решать уравнения движения для различных механических систем.
 - Применять законы сохранения для анализа столкновений и движений тел.
 - Проводить прямые и косвенные измерения механических величин в лабораторных условиях.
- Владеть:
 - Навыками построения физических моделей реальных объектов (материальная точка, абсолютно твердое тело).
 - Методами оценки погрешностей при проведении физического эксперимента.
 - Техникой работы с контрольно-измерительными приборами механического профиля.

Б1.ПД.А2 Молекулярная физика

Цель дисциплины:

Изучение физических свойств вещества в различных агрегатных состояниях на основе анализа его молекулярного строения. Основной целью является освоение статистического и термодинамического методов описания систем, а также понимание процессов переноса и фазовых превращений.

Пререквизиты:

- Механика;
- Высшая математика (основы теории вероятностей, дифференциальное и интегральное исчисление).

Краткое содержание курса:

Курс разделен на два взаимодополняющих подхода. Молекулярно-кинетическая теория (МКТ): распределение Максвелла по скоростям, распределение Больцмана, явления переноса (вязкость, теплопроводность, диффузия). Термодинамика: законы (начала) термодинамики, циклы тепловых машин, энтропия и термодинамические потенциалы. Также рассматриваются свойства реальных газов (уравнение Ван-дер-Ваальса), основы физики жидкостей, поверхностное натяжение и кристаллическое состояние твердых тел.

В результате изучения дисциплины студент должен:

- Знать:
 - Основные положения МКТ и законы термодинамики.
 - Особенности поведения идеальных и реальных газов.
 - Физические механизмы фазовых переходов первого и второго рода.
- Уметь:
 - Использовать первое и второе начала термодинамики для анализа тепловых процессов.
 - Рассчитывать параметры макроскопических систем на основе их микроскопических характеристик.
 - Оценивать эффективность тепловых двигателей и холодильных установок.
- Владеть:

- Навыками статистического описания систем из многих частиц.
- Методикой проведения калориметрических и молекулярных измерений в лаборатории.
- Методами графического представления термодинамических процессов в различных координатах

Б1.ПД.А3 Электричество и магнетизм

Цель дисциплины: Формирование у студентов фундаментальных знаний о законах электромагнетизма и свойствах электромагнитного поля. Целью курса является обучение методам описания электрических и магнитных явлений в вакууме и веществе, а также создание базы для понимания современной электроники и радиофизики.

Пререквизиты:

- Механика;
- Высшая математика (векторный анализ: ротор, дивергенция, градиент);
- Молекулярная физика.

Краткое содержание курса: Курс начинается с **электростатики** (закон Кулона, теорема Гаусса) и изучения постоянного электрического тока. Далее рассматривается **магнитостатика** (закон Био-Савара-Лапласа, закон Ампера) и поведение диэлектриков и магнетиков в поле. Центральной частью курса является изучение **электромагнитной индукции** (закон Фарадея) и нестационарных полей. Завершается дисциплина классической электродинамикой — анализом полной системы **уравнений Максвелла**, из которой вытекает существование электромагнитных волн и связь оптики с электромагнетизмом.

В результате изучения дисциплины студент должен:

- **Знать:**
 - Фундаментальные законы классической электродинамики.
 - Природу электрического и магнитного полей, их взаимодействие с зарядами и токами.
 - Уравнения Максвелла в интегральной и дифференциальной формах.
- **Уметь:**
 - Рассчитывать напряженность и потенциал полей для различных распределений зарядов.
 - Анализировать простейшие цепи постоянного и переменного тока.
 - Вычислять силы взаимодействия между проводниками с током и заряженными частицами в магнитных полях.
- **Владеть:**
 - Навыками работы с электроизмерительными приборами (осциллографы, мультиметры, генераторы).
 - Методами векторного анализа применительно к задачам теории поля.
 - Способностью интерпретировать электромагнитные явления в природных и технических системах.

Б1.ПД.А4 Оптика

Цель дисциплины: Изучение физической природы света, закономерностей его распространения и взаимодействия с веществом. Целью является формирование фундаментальных представлений о волновой и квантовой оптике, а также освоение принципов работы современных оптических приборов и систем.

Пререквизиты:

- Электричество и магнетизм (уравнения Максвелла, электромагнитные волны);
- Высшая математика (тригонометрия, комплексные числа, ряды Фурье).

Краткое содержание курса: Курс начинается с основ геометрической оптики и фотометрии. Основной объем занимает волновая оптика: когерентность и интерференция света, дифракция (принципы Гюйгенса-Френеля, дифракция Фраунгофера), поляризация и дисперсия. Рассматривается распространение света в анизотропных средах и основы кристаллооптики. В заключительном разделе изучаются квантовые свойства света: фотоэффект, эффект Комптона, тепловое излучение, а также принципы работы лазеров и основы нелинейной оптики.

В результате изучения дисциплины студент должен:

- Знать:
 - Условия возникновения интерференции и дифракции света.
 - Физические принципы работы спектральных и оптических приборов.
 - Законы взаимодействия излучения с веществом (поглощение, рассеяние, люминесценция).
- Уметь:
 - Рассчитывать параметры оптических систем в рамках геометрической и волновой оптики.
 - Описывать состояние поляризации света при прохождении через различные среды.
 - Интерпретировать спектры испускания и поглощения атомов и молекул.
- Владеть:
 - Техникой сборки и юстировки базовых оптических схем (интерферометров, гониометров).
 - Методами спектроскопии и измерения оптических характеристик материалов.
 - Навыками использования лазерной техники с соблюдением правил техники безопасности.

Б1.ПД.А5 Физика атомного ядра и элементарных частиц

Цель дисциплины: Формирование у студентов систематизированных знаний о фундаментальных свойствах атомных ядер и элементарных частиц, законах их микроскопического взаимодействия, а также освоение теоретических основ и экспериментальных методов ядерной физики, необходимых для решения научно-исследовательских и прикладных задач.

Пререквизиты: для успешного освоения курса студенту необходимы знания по следующим дисциплинам:

- Математический анализ;
- Общая физика (разделы «Механика», «Электричество и магнетизм», «Оптика», «Атомная физика»);
- Квантовая механика;
- Методы математической физики.

Краткое содержание курса: Основные характеристики и модели атомного ядра (капельная, оболочечная). Нуклон-нуклонные взаимодействия. Радиоактивность: альфа-распад, бета-процессы, гамма-излучение. Ядерные реакции и законы сохранения. Прохождение ионизирующих излучений через вещество. Физика деления ядер и термоядерный синтез. Классификация элементарных частиц: лептоны, адроны, кварковая модель. Фундаментальные взаимодействия: сильное, слабое, электромагнитное и гравитационное. Стандартная модель.

Знать:

- Основные физические характеристики ядер (масса, энергия связи, спин, четность, магнитный момент);
- Законы радиоактивного распада и типы ядерных реакций;
- Классификацию элементарных частиц и их квантовые числа;
- Принципы работы детекторов частиц и ускорительной техники.

Уметь:

- Рассчитывать энергетические выходы ядерных реакций и пороговые энергии;
- Использовать основные ядерные модели для оценки характеристик нуклидов;
- Работать со справочной литературой и таблицами изотопов;
- Применять законы сохранения для анализа процессов превращения частиц.

Владеть:

- Навыками количественной оценки параметров ядерных процессов;
- Методами статистической обработки результатов измерений ионизирующих излучений;
- Понятийным аппаратом современной физики высоких энергий для анализа научной информации.

Б1.ПД.А6 Практикум решения физических задач (ПРФЗ)

Цель дисциплины: Формирование у студентов навыков практического применения теоретических знаний для решения конкретных физических задач различного уровня сложности (от стандартных до олимпиадных и исследовательских), а также освоение методологии анализа физических явлений и построения их математических моделей.

Пререквизиты:

- **Математика:** Математический анализ, векторная алгебра, дифференциальные уравнения.
- **Физика:** Курс общей физики (Механика, Молекулярная физика, Электричество и магнетизм, Оптика).

Краткое содержание курса: Анализ условий физической задачи и выбор физической модели. Классификация методов решения: аналитический, графический, численный методы. Решение задач повышенной сложности по разделам механики (законы сохранения, динамика систем), термодинамики (циклы, энтропия), электродинамики (уравнения Максвелла в интегральной форме, цепи переменного тока) и волновой оптики. Оценка точности полученных результатов и предельные случаи.

Знать:

- Основные физические законы и границы их применимости;
- Алгоритмы решения типовых и комбинированных задач по основным разделам курса физики;
- Методы аппроксимации и оценки порядков физических величин.

Уметь:

- Выделять главное в условии задачи и отбрасывать несущественные параметры (переход к физической модели);
- Составлять систему уравнений, описывающую состояние или динамику физической системы;
- Проверять решение на размерность и анализировать поведение системы в экстремальных условиях.

Владеть:

- Техникой математических преобразований при решении физических уравнений;
- Навыками графического представления физических закономерностей;
- Приемами «быстрой оценки» ответа и методами самоконтроля правильности решения.

Б1.ПД.А7 Методика преподавания физико-математического образования (физика)

Цель дисциплины: Формирование профессиональной готовности студента к осуществлению образовательного процесса по физике в средних и специальных учебных заведениях. Цель включает овладение методами обучения, умение проектировать учебные занятия и развивать у учащихся научное мышление и интерес к физике.

Пререквизиты:

- Общая физика: глубокое понимание всех разделов школьного и вузовского курса.
- Педагогика и психология: знание возрастных особенностей обучающихся и общих принципов дидактики.
- Математика: владение математическим аппаратом, необходимым для решения школьных и профильных физических задач.

Краткое содержание курса: Нормативно-правовая база школьного образования Цели и задачи обучения физике. Методы обучения: объяснительно-иллюстративный, проблемный, исследовательский. Проектирование современного урока физики. Методика проведения физического эксперимента (демонстрационный и лабораторный). Формирование физических понятий и физической картины мира. Использование ИКТ и цифровых лабораторий. Методика решения задач различных типов. Оценка образовательных результатов.

Знать:

- Содержание школьного курса физики и требования государственных образовательных стандартов;
- Современные образовательные технологии (проектное обучение, STEAM-подход, дистанционные технологии);
- Классификацию методов, форм и средств обучения физике;
- Технику безопасности при проведении школьного физического эксперимента.

Уметь:

- Разрабатывать поурочные планы и технологические карты уроков;
- Организовывать и проводить фронтальные лабораторные работы и физические практикумы;
- Адаптировать сложный научный материал под возрастные особенности и уровень подготовки учащихся;
- Анализировать и корректировать учебную деятельность школьников.

Владеть:

- Навыками публичного выступления и демонстрации физических опытов;
- Приемами активизации познавательной деятельности и развития критического мышления;

- Методикой подготовки учащихся к итоговой аттестации (ЕГЭ/ОГЭ) и физическим олимпиадам;
- Способами диагностики и оценки качества знаний по предмету.

Б1.ПД.А8 Элементарная физика

Цель дисциплины: Систематизация и углубление базовых физических знаний, полученных в рамках среднего образования; формирование у студентов единой логической структуры физики как науки и развитие навыков решения классических физических задач, необходимых для дальнейшего освоения курса общей и теоретической физики.

Пререквизиты:

- Математика: владение базовыми навыками алгебры, тригонометрии и основными понятиями начала анализа (в объеме школьной программы).
- Физика: знание основных понятий и законов в объеме курса средней общеобразовательной школы.

Краткое содержание курса: Физические методы изучения природы. Измерения и погрешности. Физические основы механики (кинематика, динамика, законы сохранения). Молекулярная физика и термодинамика. Электродинамика: электростатика, постоянный ток, магнетизм. Колебания и волны (механические и электромагнитные). Оптика (геометрическая и волновая). Элементы квантовой физики, физики атома и атомного ядра.

Знать:

- Фундаментальные физические законы и границы их применимости;
- Международную систему единиц (СИ) и способы перевода внесистемных величин;
- Основные физические модели (материальная точка, идеальный газ, точечный заряд);
- Устройство и принципы работы базовых измерительных приборов.

Уметь:

- Анализировать физические ситуации и выделять в них ключевые процессы;
- Строить математические модели физических явлений и решать соответствующие системы уравнений;
- Изображать физические процессы на графиках и правильно интерпретировать их;
- Работать со справочными данными и физическими константами.

Владеть:

- Техникou вывода формул и проверки их на размерность;
- Алгоритмами решения типовых задач по всем разделам элементарной физики;
- Методами первичной обработки результатов измерений и оценки достоверности полученного ответа.

Б1.ПД.А9 Электрорадиотехника

Цель дисциплины: Формирование системы знаний о физических процессах в электрических и радиоэлектронных цепях, принципах работы электротехнических устройств и электронных приборов, а также обучение методам анализа, расчета и экспериментального исследования характеристик сигналов и цепей.

Пререквизиты:

- Физика: разделы «Электричество и магнетизм», «Колебания и волны».
- Математика: дифференциальное и интегральное исчисление, комплексные числа, дифференциальные уравнения.
- Информатика: основы работы с вычислительной техникой для моделирования схем.

Краткое содержание курса: Основы теории электрических цепей постоянного и переменного тока. Трехфазные цепи. Электрические машины и трансформаторы. Полупроводниковая электроника: диоды, транзисторы, операционные усилители. Основы радиотехники: классификация сигналов, спектральный анализ. Генерирование, усиление и преобразование сигналов (модуляция и детектирование). Принципы радиосвязи и передачи информации. Антенно-фидерные устройства.

Знать:

- Основные законы электротехники (законы Ома, Кирхгофа) и методы расчета цепей;
- Принципы работы и характеристики базовых электронных компонентов;
- Основы формирования и передачи радиосигналов;
- Правила техники безопасности при работе с электро- и радиооборудованием.

Уметь:

- Проводить расчет режимов работы линейных и нелинейных электрических цепей;
- Использовать контрольно-измерительные приборы (осциллограф, мультиметр, генератор сигналов);
- Читать и составлять принципиальные электрические и функциональные схемы;
- Анализировать спектральный состав сигналов.

Владеть:

- Навыками сборки и наладки простых электротехнических и электронных устройств;
- Профессиональной терминологией в области электроники и радиосвязи.

Б1.ПД.А10 Теоретическая механика

Цель дисциплины: Установление наиболее общих законов движения и равновесия материальных тел под действием сил; освоение математических методов моделирования механических систем, которые являются фундаментом для изучения прикладной механики и специальных инженерных дисциплин.

Пререквизиты:

- Математика: Математический анализ (дифференцирование, интегрирование), векторная алгебра, обыкновенные дифференциальные уравнения.
- Физика: Раздел «Механика» курса общей физики.

Краткое содержание курса: Курс традиционно состоит из трех разделов:

1. Статика: Равновесие твердых тел и систем под действием сил, приведение систем сил к простейшему виду (центр масс, моменты).

2. Кинематика: Геометрическое описание движения точек и твердых тел без учета действующих сил (скорости, ускорения, сложные движения).
3. Динамика: Движение тел под действием сил. Законы Ньютона, общие теоремы динамики, аналитическая механика (принцип возможных перемещений, уравнения Лагранжа II рода) и теория колебаний.

Знать:

- Основные аксиомы и принципы классической механики;
- Методы определения реакций связей и условий равновесия тел;
- Кинематические характеристики различных видов движения (поступательное, вращательное, плоскопараллельное);
- Дифференциальные уравнения движения материальной точки и системы.

Уметь:

- Составлять расчетные схемы и определять действующие на объект силы;
- Рассчитывать скорости и ускорения точек тела при его сложном движении;
- Применять общие теоремы динамики для решения практических задач;
- Формулировать уравнения движения с использованием методов Лагранжа.

Владеть:

- Навыками построения математических моделей механических систем;
- Методикой составления и решения систем дифференциальных уравнений, описывающих физические процессы;
- Понятийным аппаратом векторно-матричного анализа в механике.

Б1.ПД.А11 Термодинамика и статистическая физика

Цель дисциплины: Формирование у студентов целостного представления о физических закономерностях, описывающих поведение макроскопических систем в состоянии равновесия; изучение связи между микроскопическими свойствами частиц и макроскопическими параметрами системы на основе статистических методов.

Пререквизиты:

- Математика: Математический анализ (функции многих переменных, дифференциальные формы), теория вероятностей и математическая статистика.
- Физика: Молекулярная физика, Квантовая механика (основы).

Краткое содержание курса: Основные начала (законы) термодинамики. Термодинамические потенциалы и условия равновесия. Теория фазовых переходов. Основы классической статистической механики: микроканоническое, каноническое и большое каноническое распределения Гиббса. Статистическая термодинамика идеального газа. Квантовые статистики: распределения Ферми-Дирака и Бозе-Эйнштейна. Элементы кинетики и теория флуктуаций.

Знать:

- Постулаты и законы термодинамики, свойства энтропии и термодинамических потенциалов;
- Принципы статистического описания систем с огромным числом степеней свободы;

- Отличия между классической и квантовыми статистиками;
- Теорию идеальных квантовых газов (ферми- и бозе-системы).

Уметь:

- Вычислять термодинамические величины исходя из статистической суммы системы;
- Применять метод термодинамических потенциалов для анализа химического и фазового равновесия;
- Рассчитывать распределение частиц по энергетическим уровням для различных физических условий.

Владеть:

- Математическим аппаратом статистической физики (интегрирование по фазовому пространству, работа с операторами плотности);
- Методами оценки флуктуаций физических величин;
- Навыками анализа термодинамических циклов и процессов теплообмена на теоретическом уровне.

Б1.ПД.А12 Электродинамика

Цель дисциплины: Изучение фундаментальных законов классической теории электромагнитного поля, формирование навыков математического описания электромагнитных процессов в вакууме и материальных средах, а также освоение основ специальной теории относительности (СТО) в контексте электромагнетизма.

Прerequisites:

- Математика: Векторный и тензорный анализ, теория поля (дивергенция, ротор, градиент), методы математической физики.
- Физика: Раздел «Электричество и магнетизм» курса общей физики.

Краткое содержание курса: Микроскопические уравнения Максвелла (уравнения Лоренца) в вакууме. Потенциалы электромагнитного поля и калибровочная инвариантность. Энергия, импульс и давление поля (вектор Пойнтинга). Релятивистская формулировка электродинамики: четырехмерные векторы, тензор электромагнитного поля. Макроскопические уравнения Максвелла в веществе. Электромагнитные волны: распространение, отражение, преломление и дисперсия. Излучение электромагнитных волн и теория запаздывающих потенциалов.

Знать:

- Систему уравнений Максвелла в дифференциальной и интегральной формах;
- Граничные условия для векторов поля на границе раздела двух сред;
- Принципы инвариантности электромагнитного поля при преобразованиях Лоренца;
- Физическую природу электромагнитного излучения и законы его распространения.

Уметь:

- Находить распределение полей по заданным источникам (зарядам и токам);
- Вычислять поток энергии и плотность импульса электромагнитного поля;
- Решать волновые уравнения для различных физических условий;
- Использовать четырехмерный формализм для описания релятивистских эффектов.

Владеть:

- Математическим аппаратом векторного анализа и теории дифференциальных уравнений в частных производных;

- Методами расчета полей в волноводах и резонаторах;
- Навыками анализа взаимодействия заряженных частиц с внешними полями

Б1.ПД.В1 Квантовая физика

Цель дисциплины: Формирование у студентов фундаментальных представлений о квантовой природе материи, изучение основных принципов и законов микромира, а также освоение математического аппарата, необходимого для описания состояния и эволюции квантовых систем.

Пререквизиты:

- Математика: Линейная алгебра (операторы, векторы состояния), дифференциальные уравнения, комплексный анализ.
- Физика: Классическая механика (функция Гамильтона), Электродинамика, Атомная физика.

Краткое содержание курса: Корпускулярно-волновой дуализм. Волновое уравнение Шредингера. Математический аппарат квантовой механики: операторы физических величин, собственные значения и собственные функции. Принцип неопределенности Гейзенберга.

Квантование энергии: гармонический осциллятор, потенциальные ямы и барьеры (туннельный эффект). Теория момента импульса и спин частицы. Квантовое описание атома водорода. Системы тождественных частиц и принцип Паули. Элементы теории возмущений.

Знать:

- Постулаты квантовой механики и физический смысл волновой функции;
- Соотношения неопределенностей и их связь с волновой природой частиц;
- Стационарные и временные уравнения Шредингера;
- Квантовые числа и классификацию состояний электронов в атоме.

Уметь:

- Находить энергетический спектр и волновые функции простейших квантовых систем;
- Вычислять средние значения и вероятности результатов измерения физических величин;
- Применять правила коммутации операторов для анализа наблюдаемых величин;
- Решать задачи на прохождение частиц через потенциальные барьеры.

Владеть:

- Навыками работы с матричным и операторным формализмом квантовой теории;
- Методами квантовомеханического расчета атомных структур;
- Понятийным аппаратом, необходимым для изучения физики твердого тела и квантовой оптики.

Б1.ПД.В2 Астрономия

Цель дисциплины: Формирование системы знаний о строении, происхождении и эволюции небесных тел, их систем и Вселенной в целом; освоение методов астрономических наблюдений и физической интерпретации космических явлений на основе фундаментальных законов физики.

Пререквизиты:

- Общая физика: все разделы (особенно Оптика, Теплота, Атомная физика).
- Теоретическая физика: Механика (законы Кеплера, гравитация), Электродинамика (излучение).
- Математика: Сферическая тригонометрия, математический анализ.

Краткое содержание курса: Основы практической астрономии: небесная сфера, системы координат, измерение времени. Методы астрофизических исследований: телескопы, фотометрия и спектроскопия. Солнечная система: конфигурации и движение планет, малые тела. Физика Солнца и звезд: внутреннее строение, источники энергии, спектральная классификация (диаграмма Герцшпрунга — Рассела). Эволюция звезд. Галактики: морфология, динамика, Млечный Путь. Основы космологии: расширение Вселенной, закон Хаббла, Большой взрыв.

Знать:

- Основные этапы развития представлений о Вселенной;
- Физическую природу и методы определения характеристик небесных тел (масса, светимость, расстояние, химический состав);
- Принципы работы современных наземных и космических обсерваторий;
- Законы движения планет и их спутников.

Уметь:

- Ориентироваться по звездному небу, работать с подвижной картой и астрономическими календарями;
- Проводить простейшие астрономические наблюдения и обрабатывать их результаты;
- Использовать законы физики для расчета физических параметров космических объектов;
- Классифицировать звезды и галактики по их наблюдаемым признакам.

Владеть:

- Понятийным аппаратом современной астрономии и астрофизики;
- Методикой решения задач по сферической и динамической астрономии;
- Навыками анализа астрофизической информации и популяризации естественнонаучных знаний.

Б1.ПД.В3 Астрофизика

Цель дисциплины: Изучение физической природы, химического состава и динамики небесных тел и их систем; овладение методами теоретического моделирования физических процессов, протекающих в недрах звезд, межзвездной среде и экстремальных объектах (черных дырах, нейтронных звездах).

Пререквизиты:

- Теоретическая физика: Квантовая механика, Термодинамика и статистическая физика, Электродинамика.
- Астрономия: Базовые понятия о небесной сфере и классификации звезд.
- Математика: Дифференциальные уравнения, численные методы.

Краткое содержание курса: Взаимодействие излучения с веществом в космических условиях. Теория звездных атмосфер и формирование спектров. Внутреннее строение звезд: уравнения гидростатического равновесия и переноса энергии. Термоядерные реакции как источник

звездной энергии. Поздние стадии эволюции звезд: белые карлики (вырожденный газ), нейтронные звезды, пульсары. Физика межзвездной среды: газовые туманности, космические лучи и магнитные поля. Активные ядра галактик и квазары. Основы релятивистской астрофизики. Знать:

- Механизмы переноса энергии в космических объектах (лучистый перенос, конвекция);
- Физические условия, при которых происходят термоядерные реакции;
- Уравнения состояния вещества при сверхвысоких плотностях и температурах;
- Природу и спектральные характеристики космического излучения в различных диапазонах (от радио до гамма).

Уметь:

- Рассчитывать основные параметры звезд (массу, радиус, светимость) на основе наблюдательных данных;
- Анализировать спектрограммы для определения химического состава и лучевых скоростей космических объектов;
- Использовать законы физики для оценки времени жизни звезд на разных этапах эволюции.

Владеть:

- Методами оценки порядков физических величин в астрофизических задачах;
- Навыками работы с современными базами астрофизических данных (например, архивы NASA или ESA);
- Понятийным аппаратом, необходимым для чтения современной научной литературы по физике космоса.

Б1.ПД.В4 Компьютерное моделирование физических задач (по общей физике)

Цель дисциплины: Овладение методами компьютерного моделирования для исследования физических систем; формирование умения строить математические модели физических явлений, реализовывать их программно и проводить численные эксперименты для анализа поведения систем в различных условиях.

Пререквизиты:

- Информатика: основы программирования (Python, C++ или специализированные пакеты вроде MATLAB/Octave).
- Математика: численные методы, дифференциальное и интегральное исчисление.
- Общая физика: знание основных законов механики, термодинамики и электродинамики.

Краткое содержание курса: Методология компьютерного моделирования: от физической модели к алгоритму. Численное решение уравнений движения (методы Эйлера, Рунге-Кутты). Моделирование движения тел в сопротивляющейся среде и полях сил. Статистическое моделирование (метод Монте-Карло) в молекулярной физике. Численное решение краевых задач электростатики. Визуализация результатов: построение графиков, фазовых портретов и анимаций физических процессов. Анализ устойчивости и точности численных схем.

Знать:

- Основные этапы построения и реализации компьютерной модели;
- Численные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений и систем уравнений;
- Способы аппроксимации физических величин и оценки погрешностей вычислений;
- Возможности современных программных библиотек для научных расчетов.

Уметь:

- Составлять алгоритмы для имитации физических процессов по разделам общей физики;
- Программировать физические задачи и проводить вычислительные эксперименты;
- Интерпретировать результаты моделирования и сравнивать их с теоретическими данными;
- Создавать визуальные интерфейсы для демонстрации физических явлений.

Владеть:

- Навыками работы в средах высокоуровневого программирования или математических пакетах;
- Методами визуализации данных и построения физических графиков;
- Приемами оптимизации кода для решения задач со сложной динамикой.

Б1.ПД.В5 Физическая картина мира

Цель дисциплины: Формирование у студентов целостного естественнонаучного мировоззрения через изучение эволюции физических представлений о Вселенной; анализ смены научных парадигм и выявление фундаментальных принципов, объединяющих микро-, макро- и мегамир.

Пререквизиты:

- Общая физика: знание основных законов всех разделов.
- История науки: общее представление об этапах развития естествознания.
- Философия: понимание базовых категорий (бытие, материя, причинность).

Краткое содержание курса: Понятие научной картины мира. Механистическая картина мира (Ньютоновская парадигма): абсолютное пространство и время, детерминизм. Электромагнитная картина мира: концепция поля и эфира. Релятивистская картина мира: единство пространства-времени, основы СТО и ОТО. Квантово-полевая картина мира: корпускулярно-волновой дуализм, вероятностный характер процессов. Современные концепции: стандартная модель, суперструны, темная материя и энергия. Роль антропного принципа и синергетики в современном естествознании.

Знать:

- Основные этапы формирования и смены физических картин мира;
- Фундаментальные физические константы и их роль в структуре Вселенной;
- Принципы симметрии и законы сохранения как основу современной физики;
- Соотношение между динамическими и статистическими закономерностями в природе.

Уметь:

- Анализировать преемственность физических теорий;
- Выделять философские и методологические аспекты физических открытий;
- Проследить взаимосвязь между развитием физики и техническим прогрессом цивилизации;
- Аргументированно критиковать антинаучные концепции с позиций современной физики.

Владеть:

- Навыками системного анализа сложных природных явлений;

- Понятийным аппаратом современной физической методологии;
- Приемами междисциплинарного синтеза знаний для формирования научной стратегии мышления.

Б1.ПД.В6 История физики

Цель дисциплины: Изучение процесса зарождения и развития физических идей, концепций и теорий в их исторической последовательности; формирование у студентов понимания логики научного познания и взаимосвязи физики с философией, техникой и культурой различных эпох.

Пререквизиты:

- Общая физика: знание основных законов и понятий (механика, термодинамика, электромагнетизм, оптика).
- Всеобщая история: общее представление об исторических эпохах (Античность, Средневековье, Новое время).

Краткое содержание курса: Предфизика и античная наука (Аристотель, Архимед). Научная революция XVII века: создание классической механики (Галилей, Кеплера, Ньютон). Развитие теории теплоты и термодинамики в XVIII–XIX веках. Становление электродинамики (от опытов Кулона до уравнений Максвелла). Кризис классической физики на рубеже XIX–XX веков и возникновение релятивистской и квантовой физики. История открытия строения атома и ядра. Развитие физики во второй половине XX века и современные тенденции (элементарные частицы, космология).

Знать:

- Основные этапы и периоды истории физики;
- Жизненный путь и научный вклад выдающихся физиков (Ньютон, Фарадей, Максвелл, Эйнштейн, Бор и др.);
- Историю возникновения фундаментальных физических понятий (масса, энергия, поле, квант);
- Влияние физических открытий на изменение технического уклада человечества.

Уметь:

- Проследить эволюцию физических идей от их зарождения до современного состояния;
- Анализировать причины научных революций и смены научных парадигм;
- Работать с первоисточниками и историко-научной литературой;
- Сопоставлять развитие физики с общеисторическим и культурным фоном.

Владеть:

- Методологией историко-научного анализа;
- Навыками ведения дискуссий по вопросам преемственности научных знаний;
- Способностью объяснять современные физические теории через призму их исторического развития.

Б1.ПД.В7 Введение в специальность

Цель дисциплины: Формирование у студентов устойчивого интереса к педагогической деятельности и понимания социальной значимости профессии учителя физики; ознакомление со структурой профессиональной деятельности, требованиями к личности педагога и спецификой преподавания физики в современной школе.

Пререквизиты:

- Обществознание: знания о роли образования в жизни общества.
- Школьный курс физики: общее представление о предмете.
- Культура речи: базовые навыки коммуникации.

Краткое содержание курса: Миссия учителя физики в современном мире. Структура системы школьного образования и профессиональный стандарт педагога. Специфика кабинета физики: оборудование, требования безопасности, организация учебного пространства. Творческая составляющая труда учителя: от подготовки демонстрационного опыта до организации проектной деятельности учащихся.

Профессиональная этика и психология общения с учениками и родителями. Обзор современных образовательных технологий и перспектив развития физико-математического образования.

Знать:

- Содержание и требования профессионального стандарта педагога;
- Нормативно-правовые основы деятельности учителя физики;
- Структуру и задачи школьного курса физики на разных этапах обучения;
- Перспективы развития профессии в условиях цифровизации образования.

Уметь:

- Анализировать педагогические ситуации и находить пути их решения;
- Работать с учебными программами и методической литературой;
- Планировать траекторию своего профессионального и личностного саморазвития;
- Публично представлять результаты своей работы и вести аргументированный диалог.

Владеть:

- Навыками самоорганизации учебной и будущей профессиональной деятельности;
- Понятийным аппаратом современной педагогики и дидактики физики;
- Первичными умениями постановки простого физического эксперимента для демонстрации учащимся.

Б1.ПД.В8 Информационные и коммуникационные технологии в образовании

Цель дисциплины:

Формирование у будущих педагогов цифровой компетентности, освоение современных информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) и их использование для оптимизации, повышения эффективности и индивидуализации образовательного процесса.

Пререквизиты:

Информатика (школьный курс), Навыки работы с ПК.

Краткое содержание курса:

Изучение роли и места ИКТ в современном образовании (дистанционное, смешанное обучение). Освоение программных средств для создания учебного контента (презентации, интерактивные задания, видео), систем управления обучением (LMS, Moodle). Рассмотрение

принципов и методов использования цифровых ресурсов, электронных учебников, а также вопросов информационной безопасности и этики в цифровой среде.

В результате изучения дисциплины студент должен:

- Знать:
 - Классификацию и возможности современных ИКТ в образовании.
 - Принципы работы систем управления обучением (LMS).
 - Требования к разработке и оценке качества электронных образовательных ресурсов.
- Уметь:
 - Создавать и адаптировать цифровой учебный контент с использованием различных программ.
 - Организовывать учебную деятельность в онлайн- и смешанном формате.
 - Использовать цифровые инструменты для контроля и оценки знаний учащихся.
- Владеть:
 - Навыками эффективного использования ИКТ для поддержки учебного процесса.
 - Навыками информационной грамотности и безопасности.
 - Способностью к самостоятельному освоению новых цифровых инструментов

Аннотации практик.

Раздел основной образовательной программы бакалавриата «Практики» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Б2.ПР.А1 Адаптационная педагогическая практика

Цель дисциплины:

Формирование у студентов первичных профессионально-педагогических умений и навыков, а также адаптация к условиям образовательной среды и овладение навыками наблюдения и анализа педагогического процесса.

Пререквизиты:

Педагогика, психология, основы методики обучения (изученные разделы).

Краткое содержание курса:

Ознакомление с устройством, функциями и нормативно-правовой документацией образовательного учреждения. Наблюдение за учебным процессом (уроками, внеурочной деятельностью) и анализом деятельности учителя. Освоение навыков анализа и самоанализа педагогических ситуаций. Участие в простейших организационных формах работы с классом (например, проверка тетрадей, помощь в организации мероприятия).

В результате изучения дисциплины студент должен:

- Знать:
 - Основы организации работы образовательного учреждения (школы, колледжа и т.д.).
 - Функциональные обязанности учителя-предметника и классного руководителя.
 - Методы наблюдения и анализа педагогической деятельности.
- Уметь:
 - Наблюдать и фиксировать ход урока и внеурочного мероприятия.
 - Анализировать наблюдаемые педагогические ситуации с точки зрения дидактики и психологии.
 - Взаимодействовать с учащимися и педагогическим коллективом.
- Владеть:
 - Навыками анализа и самоанализа своей деятельности.
 - Навыками наблюдения за учебно-воспитательным процессом.
 - Способностью к адаптации в профессиональной среде.

Б2.ПР.А2 Профессионально-базовая практика

Цель дисциплины:

Закрепление теоретических знаний по базовым профессиональным дисциплинам, освоение основных методических и педагогических функций учителя, а также формирование целостного представления о профессиональной деятельности педагога.

Пререквизиты:

Педагогика, психология, методика преподавания (изученные разделы), адаптационная педагогическая практика.

Краткое содержание курса:

Самостоятельное планирование и проведение фрагментов уроков и внеурочных мероприятий по профилю подготовки.

Разработка учебно-методических материалов (планы, конспекты, дидактические задания). Участие в воспитательной работе (классные часы, родительские собрания). Освоение навыков диагностики и оценки знаний, умений и навыков учащихся.

В результате изучения дисциплины студент должен:

- Знать:
 - Методические требования к планированию и проведению урока по своему предмету.
 - Технологии организации различных форм учебной деятельности.
 - Психолого-педагогические основы работы с учащимися разного возраста.
- Уметь:
 - Планировать и проводить отдельные этапы или фрагменты уроков.
 - Разрабатывать дидактический материал, соответствующий целям урока.
 - Осуществлять контроль и оценку результатов обучения.
- Владеть:
 - Навыками планирования и организации учебной деятельности.
 - Навыками педагогического общения и управления учебной группой.
 - Способностью применять базовые методики преподавания.

Б2.ПР.А3 Профессионально-профильная практика

Цель дисциплины:

Комплексное освоение всех видов профессиональной деятельности по профилю подготовки, развитие самостоятельности и ответственности при выполнении педагогических функций, а также формирование готовности к самостоятельной работе в качестве учителя-предметника.

Пререквизиты:

Профессионально-базовая практика, Все методические и профильные дисциплины.

Краткое содержание курса:

Полное самостоятельное ведение учебного процесса в закреплённом классе (или группе) по своему предмету, включая проведение уроков, контрольных работ и внеурочных мероприятий. Разработка полного учебно-методического комплекса по разделу программы. Индивидуальная работа с учащимися (одаренные, отстающие). Проведение исследовательской работы по актуальным вопросам методики обучения и воспитания.

В результате изучения дисциплины студент должен:

- Знать:
 - Весь спектр профессиональных задач учителя-предметника и классного руководителя.
 - Инновационные и профильные технологии обучения.
 - Требования к организации и проведению исследовательской работы в области педагогики.
- Уметь:
 - Самостоятельно планировать и проводить весь комплекс уроков и внеурочных мероприятий.
 - Осуществлять педагогическую диагностику и индивидуализацию обучения.
 - Анализировать и обобщать собственный педагогический опыт.
- Владеть:
 - Навыками самостоятельного управления учебно-воспитательным процессом.
 - Навыками принятия профессиональных решений в сложных педагогических ситуациях.
 - Навыками проведения педагогического исследования и оформления его результатов.

Разработчики:

к.ф.-м.н., и.о.профессор З.Имонкулов



к.п.н., доцент Р.Нусупова




ст.преп. К.Мурзалиев,



Эксперты ООП:

Кочкорбаев Асылбек Акимбаевич директор "Инновационный колледж IT и Бизнеса"-
председатель экспертной группы 



Имонкулов Зокиржон и.о.профессор кафедры ФИ заместитель председателя
экспертной группы 

Секретарь экспертной группы::

Мурзалиев Каныбек старший преподаватель кафедры ФИ



Члены экспертной группы:

Азимбаев Кумарбек Рысмаатович, директор общеобразовательной средней школы
№4 имени М.Орозалиева, Сузакского района член экспертной группы;



Жайлоева Бурма Райымбековна, директор общеобразовательной средней школы №4
Минусинского района член экспертной группы;



РЕЦЕНЗИЯ

на основную образовательную программу высшего профессионального образования квалификации выпускника «бакалавр» по направлению 550200 Физико-математическое образование (профиль физика) разработанную кафедрой физики и информатики ЖАГУ им. Б. Осмонова.

Рецензируемая основная образовательная программа представляет собой систему документов, разработанную на основе государственного образовательного стандарта подготовки высшего профессионального образования (ГОС ВПО) по направлению 550200 Физико-математическое образование (профиль физика), утвержденного приказом МО и Н КР от «21» сентября 2021 г., №1578/1.

Каждый учебный цикл включает базовую (обязательную) часть и вариативную (профильную) часть, устанавливаемую вузом. Вариативная (профильная) часть дает возможность расширения и (или) углубления знаний, умений и навыков, определяемых содержанием базовых (обязательных) дисциплин (модулей), позволяет студенту получить углубленные знания и навыки для успешной профессиональной деятельности.

Базовая (обязательная) часть дает возможность расширения и углубления знаний, умений и навыков, определяемых содержанием базовых (обязательных) дисциплин, позволяет студенту получить углубленные знания и навыки для успешной профессиональной деятельности и для продолжения профессионального образования в магистратуре.

Вариативная (профильная) часть профессионального цикла предусматривает изучения дисциплин, формирующих знания, умения, навыки в соответствии с профилем подготовки. Трудоемкость этих дисциплин отвечает требованиям стандарта. Вариативная (профильная) часть состоит из двух частей: вузовского компонента и дисциплины по выбору студентов. Разработку каталог курсов по выбору студентов осуществляет выпускающая кафедра с привлечением обучающихся, работодателей. Выбор учебных дисциплин проводится обучающимися добровольно в соответствии с индивидуальными образовательными потребностями.

Разработанная образовательная программа предусматривает профессионально-практическую подготовку обучающихся в виде практики, а именно: адаптационно-педагогическая, профессионально-базовая и профессионально-профильная.

Содержание программ практик свидетельствует об их способности сформировать практические навыки студентов.

Программы государственных экзаменов (по отдельным дисциплинам) и критерии оценки выпускных аттестационных испытаний утверждено учебно-методическим советом ЖАГУ.

К реализации программы привлекается опытный профессорско-преподавательский состав, а также ведущие специалисты-практики. Рецензируемая образовательная программа имеет высокий уровень обеспеченности учебно-методической документацией и материально-техническими ресурсами.

В целом, рецензируемая образовательная программа, разработанная и реализуемая ЖАГУ им. Б. Осмонова, отвечает требованиям государственного образовательного стандарта и основным требованиям профессиональных стандартов и способствует формированию универсальных профессиональных и дополнительных компетенций, определяемые вузом по направлению подготовки 550200 Физико-математическое образование (профиль физика).

Рецензент:

Директор "Инновационный колледж IT и Бизнеса" г.Манас

Кочкорбаев Асылбек Акимбаевич

Дата _____



РЕЦЕНЗИЯ

на основную образовательную программу высшего профессионального образования квалификации выпускника «бакалавр» по направлению 550200 Физико-математическое образование (профиль физика) разработанную кафедрой физики и информатики ЖАГУ им. Б. Осмонова.

Основная образовательная программа бакалавриата, реализуемая ЖАГУ им. Б. Осмонова по направлению подготовки 550200 Физико-математическое образования (профиль физика), квалификации: «Бакалавр» представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением с учетом требований рынка труда на основе государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего профессионального образования.

Содержание представленной программы соответствует законодательству Кыргызской Республики, отвечают характеристикам современного образования. В основной образовательной программе высшего профессионального образования корректно представлены характеристики квалификации и профиля обучения с достаточной степенью детализации.

В полной мере дана характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших ООП: область, объекты, виды, задачи профессиональной деятельности с отражением зачетных единиц, соответствующих требованиям ГОС ВПО по представленному направлению подготовки. Представлены планируемые результаты освоения универсальных, профессиональных и дополнительных компетенций, образовательной программы.

Учебный план ООП, разрабатываемый в соответствии с ГОС ВПО, состоит из обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений (далее - базовая часть и вариативная часть).

Базовая часть образовательной программы является обязательной вне зависимости от направленности образовательной программы, обеспечивает формирование у обучающихся компетенций, установленных образовательным стандартом, и включает в себя: дисциплины и практики, установленные образовательным стандартом; государственную итоговую аттестацию.

Вариативная часть образовательной программы направлена на

расширение и углубление компетенций, установленных образовательным стандартом, а также на формирование у обучающихся компетенций, установленных организацией дополнительно к компетенциям, установленным образовательным стандартом, и включает в себя дисциплины (модули), установленные организацией. Содержание вариативной части формируется в соответствии с направленностью образовательной программы.

К конкурентным преимуществам рецензируемой основной образовательной программы, отличающим ее от ООП ВПО, реализуемых в других вузах, следует отнести максимальный учет требований работодателей при формировании дисциплин, которые по своему содержанию позволяют обеспечить формирование необходимых компетенций выпускника; привлечение опытного профессорско-преподавательского состава, а также ведущих практических деятелей.

В целом, ОПП бакалавриата, реализуемая в ЖАГУ им. Б. Осмонова по направлению подготовки 550200 Физико-математическое образования (профиль физика) отвечает требованиям ГОС ВПО, имеет комплексный и целевой подход для подготовки квалифицированного бакалавра, обладающего необходимыми профессиональными навыками и компетенциями, необходимыми для дальнейшей профессиональной деятельности по соответствующему направлению.

Рецензент:

**д.ф.-м.н., профессор НУУз им. Улугбека
г. Ташкент Республика Узбекистан
Рахмонов Г.Т.**

Дата 27.02.26 з

М.П.



подпись