

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ
ЮЖНО-КАЗАХСТАНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ имени М.Ауэзова

« УТВЕРЖДАЮ»

Вр.и.о. Председателя Правления-Ректора

_____ К.Э.Нурманбетов

« ____ » _____ 2024г.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

6B01522 – Физика-Информатика

Регистрационный номер	6B01500065
Код и классификация области образования	6B01 Педагогические науки
Код и классификация направлений подготовки	6B015 Подготовка учителей по естественнонаучным предметам
Группа образовательных программ (ОП)	B010 Подготовка учителей физики
Вид ОП	действующий
Уровень по МСКО	6
Уровень по НРК	6
Уровень по ОРК	6
Язык обучения	казахский, русский, английский
Трудоемкость ОП	240 кредитов
Отличительные особенности ОП	-
ВУЗ-партнер (СОП)	-
ВУЗ-партнер (ДДОП)	-

Разработчики:

Ф.И.О.	Должность	Подпись
Адырбекова Г.М.	Начальник центра менеджмента образовательных программ, к.х.н., доцент	
Саидахметов П. А.	к.ф.-м.н., доцент	
Турмамбеков Т.А.	д.ф.-м.н., профессор	
Турсынбаев А.З.	к.п.н., доцент	
Баубекова Г. М.	магистр физики, преподаватель	
Умурзахова Ж.Б.	магистр физики, ст. преподаватель	
Алмаханқызы Р.А.	Директор IT школы-лицея №7 имени К.Спатаева	
Аширбекова С.К.	Директор школы-лицея №77 имени А. Аскарлова.	
Сарсенбаева Ж.П.	Директор школы-гимназия № 50 имени А.Байтурсынова	
Абилдаева Г.С.	Директор IT-лицейя №9 имени У. Жолдасбекова	
Каработа Б.Ш.	Директор общеобразовательной средней школы имени №39 М.Жумабаева	
Бегалиева Н.	Студент группы ЕП-20-15к	
Тажигали Е.	Студент группы ЕП-20-15к	

Образовательная программа рассмотрена на заседании Академического комитета по педагогическим наукам,

протокол № _____ от « _____ » _____ 20 ____ г.

Председатель комитета _____ Турсынбаев А.З.

Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании Учебно-методического совета ЮКУ им. М. Ауэзова,

протокол № _____ от « _____ » _____ 20 ____ г.

Председатель УМС _____ Сарыкулов К.Р.

Утверждена решением Ученого совета университета,

протокол № _____ от « _____ » _____ 20 ____ г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Концепция ОП	4
2.	Паспорт ОП	6
3.	Компетенции выпускника ОП	9
3.1	Матрица соотнесения результатов обучения по ОП в целом с формируемыми компетенциями	11
4.	Матрица влияния модулей и дисциплин на формирование результатов обучения и сведения о трудоемкости	12
5	Сводная таблица, отражающая объем освоенных кредитов в разрезе модулей ОП	48
6.	Стратегии, методы обучения и искусственный интеллект, контроль и оценка	49
7	Учебно-ресурсное обеспечение ОП	50
	Лист согласования	51
	Приложение 1. Рецензия от работодателя	
	Приложение 2. Экспертное заключение	
	Приложение 3. Профессиональный стандарт "Педагог"	

1. КОНЦЕПЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Миссия университета	Генерация новых компетенций, подготовку лидера, транслирующего исследовательское мышление и культуру
Ценности университета	<ul style="list-style-type: none"> • Открытость—открыт к переменам, инновациям и сотрудничеству. • Креативность – генерирует идеи, развивает их и превращает в ценности. • Академическая свобода – свободен в выборе, развитии и действии. • Партнёрство – создает в отношениях доверие и поддержку, где выигрывают все. • Социальная ответственность – готов выполнять обязательства, принимать решения и отвечать за их результат.
Модель выпускника	<ul style="list-style-type: none"> • Глубокие предметные знания, их применение и постоянное расширение в профессиональной деятельности. • Информационно-цифровая грамотность и мобильность в быстроменяющихся условиях. • Исследовательские навыки, креативность и эмоциональный интеллект. • Предприимчивость, самостоятельность и ответственность за свою деятельность и благополучие. • Глобальная и национальная гражданственность, толерантность к культурам и языкам.
Уникальность ОП	<ul style="list-style-type: none"> • Ориентация на профессиональный и социальный заказ посредством формирования профессиональных компетенций, связанных с необходимыми видами научно-исследовательской, практической и предпринимательской деятельности, скорректированных с учетом требований стейкхолдеров. <p>Уникальность ОП 6В01522 – Физика-Информатика заключается в том, что выпускники являются универсальными специалистами, обладающие компетенциями с возможностью преподавания физики и информатики в средних и средних специальных учебных учреждениях; и способные решать задачи профессиональной деятельности с применением ИКТ. Данная ОП необходима РК, в которой более 40% школ являются малокомплектными. Кроме того, использование технологий электронного обучения является основной тенденцией современного образования.</p>
Политика академической честности и этики	<p>В университете приняты меры по поддержанию академической честности и академической свободы, защита от любого вида нетерпимости и дискриминации:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Правила академической честности (приказ №212 от 10.10.2022г); • Антикоррупционный стандарт (приказ №221 н/к от 07.12.2021г). • Кодекс этики (приказ №212 от 10.10.2022г)
Нормативно-правовая база разработки ОП	<ol style="list-style-type: none"> 1. Закон Республики Казахстан «Об образовании»; 2. Типовые правила деятельности организаций образования, реализующих образовательные программы высшего и (или) послевузовского образования, утвержденные приказом МОН РК от 30 октября 2018 г. №595 с изменениями и дополнениями от 29.12.2021г. №614 3. Типовые правила приема на обучение в организации образования, реализующие образовательные программы высшего и послевузовского образования, утвержденных приказом МОН РК

	<p>от 31 октября 2018 г. №600 с изменениями и дополнениями от 02.06.2023г. №252</p> <p>4.Государственные общеобязательные стандарты высшего и послевузовского образования, утвержденные приказом МНВО от 20июля 2022 г. № 2;</p> <p>5.Правила организации учебного процесса по кредитной технологии обучения, утвержденные приказом МОН РК от 20 апреля 2011 г. № 152; с изменениями и дополнениями от 23.09.2022г. №79</p> <p>6.Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих, утвержденный приказом Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстанот 30 декабря 2020 года № 553.</p> <p>7.Методические рекомендации по внедрению принципов ECTSв учебный процесс и расширению академической свободы.Приложение к приказу Министра науки и высшего образования. Республики Казахстанот 12 февраля 2024 года № 57</p> <p>8.Руководство по разработке образовательных программ высшего и послевузовского образования, Приложение 1 к приказу Директора Национального центра развития высшего образования МНВО РКот 4.05.2023 года № 601 н/к</p>
Организация образовательного процесса	<ul style="list-style-type: none"> • Реализация принципов Болонского процесса • Студентоцентрированное обучение • Доступность • Инклюзивность
Обеспечение качества ОП	<ul style="list-style-type: none"> • Внутренняя система обеспечения качества. • Привлечение стейкхолдеров к разработке ОП и ее оценке. • Систематический мониторинг. • Актуализация содержания (обновление)
Требования к поступающим	<p>Устанавливаются согласно Типовым правилам приема на обучение в организации образования, реализующие образовательные программы высшего и послевузовского образования приказ МОН РК №600 от 31.10.2018г, с изменениями и дополнениями от 02.06.2023г. №252</p>
Условия реализации ОП для лиц с инвалидностью и ООП	<p>Для обучающихся с ООП и ЛСИ в учебных корпусах и студенческих общежитиях установлены тактильные плитки из ПВХ, специально оборудованные туалеты, мнемосхема, штанги в душевых комнатах. Созданы специальные места на автостоянках. Установлен гусеничный подъемник. Расставлены парты для МГН, знаки, указывающие направление движения, пандусы. В учебных корпусах (гл. корпус, №8 корпус) оборудованы 2 кабинета с шестью рабочими местами приспособленные для пользователей с нарушениями опорно-двигательного аппарата (ОДА). Для пользователей с ослабленным зрением в наличие Машина SARA™ CE (2 шт.) для сканирования и чтения книг. Сайт библиотеки адаптирован для слабовидящих. Действует специальная аудио программа NVDA с сервисом. Web-сайт ОИЦ http://lib.ukgu.kz/ в режиме работы 24/7.</p> <p>Предусмотрены индивидуальный дифференцированный подход на всех видах занятий и при организации учебного процесса</p>

2. ПАСПОРТ ОП

Цель ОП	Подготовка, учителей физики и информатики, способных формировать знание, умение и навыки интеллектуального, нравственного развития личности учащихся, демонстрирующие профессиональные ценности
Задачи ОП	<ul style="list-style-type: none"> – удовлетворение потребностей личности в интеллектуальном, культурном и нравственном развитии путем получения высшего образования; – подготовка бакалавров, способных к адаптации и успешному освоению смежных областей профессиональной деятельности, а также повышению квалификации, обучению по программам дополнительного образования и продолжению образования в магистратуре; – приобретение компетентности и опыта творческой деятельности в области физики и информатики и методики их преподавания; – удовлетворение потребностей общества в квалифицированных специалистах в области образования и преподавания физики и информатики, способных интегрировать академические ценности с предпринимательскими идеями; – обеспечение условий для приобретения высокого общего интеллектуального уровня развития, овладение грамотной и развитой речью, культурой мышления и навыками научной организации труда в сфере образования; – формирование социально-ответственного поведения в обществе, понимание значимости профессиональных этических норм и следование этим нормам; – создание условий для интеллектуального, физического, духовного, эстетического развития для обеспечения возможности их трудоустройства по специальности
Гармонизация ОП	<ul style="list-style-type: none"> • 6-м уровень Национальной рамки квалификаций РК; • Дублинские дескрипторы 6 уровня квалификации; • 1 цикл Квалификационной рамки Европейского пространства высшего образования (A Framework for Qualification of the European Higher Education Area); • 6 уровень Европейской квалификационной рамки для образования в течение всей жизни (The European Qualification Framework for Lifelong Learning).
Связь ОП с профессиональной сферой	Профессиональный стандарт "Педагог", утвержденный приказом и.о. Министра просвещения Республики Казахстан от 15 декабря 2022 года № 500. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 19 декабря 2022 года № 31149
Наименование присуждаемой степени	Осы БББ сәтті аяқталғаннан кейін бітірушіге «6B01522-Физика-информатика» білім беру бағдарламасы бойынша білім беру бакалавры дәрежесі беріледі.
Перечень квалификаций и должностей	<p>Методист, инструктор, тьютор, учитель, руководитель коллектива, менеджер в образовании</p> <p>Квалификационный справочник руководителей, специалистов и других работников, утвержденный приказом и.о. Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 25 октября 2017 года № 360.</p>
Сфера профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - область образования; - наука
Объекты профессионал	Объектами профессиональной деятельности выпускников являются организации и учреждения образования различных форм собственности,

ьной деятельности	центры развития педагогического образования при ВУЗ-ах РК.
Предметы профессиональной деятельности	- образовательный процесс в единстве его ценностно-целевых ориентиров, содержания, методов, форм и результатов; - научно-исследовательская, инновационная, информационно-аналитическая деятельность в области физики, информатики и методики их обучения, педагогики и психологии.
Виды профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - обучающая; - воспитывающая; - методическая; - исследовательская; - социально-коммуникативная.
Результаты обучения	<p>PO1. Свободно коммуницировать в профессиональной среде и социуме на казахском, русском и английском языках, соблюдая принципы академического письма и культуру академической честности.</p> <p>PO2. Демонстрировать социально-культурное, профессиональное развитие на основе формирования мировоззренческой, гражданской, духовной и социальной ответственности, методов научных и экспериментальных исследований.</p> <p>PO3. Обладать информационной и вычислительной грамотностью, умением обобщения, анализа и восприятия информации, постановки цели и выбора путей ее достижения.</p> <p>PO4. Составлять планы уроков, проводя их с учетом особенностей и потребностей обучающихся, и определяя соответствующие методики преподавания и инструменты оценивания.</p> <p>PO5. Управлять поведением обучающихся, мотивируя их учебно-познавательную деятельность, основываясь методикой воспитательной работы и современными концепциями воспитания.</p> <p>PO6. Осуществлять педагогическую деятельность в образовательных учреждениях, учитывая особенности и потребности учащихся, закономерности их возрастного и индивидуального развития.</p> <p>PO7. Объяснять законы и теории физики и астрономии, применяя их для решения задач в профессиональной деятельности и в повседневной жизни.</p> <p>PO8. Применять методы построения баз данных и системы их управления, используя основы объектно-ориентированного программирования и технологий программирования.</p> <p>PO9. Создавать информационные системы, направленные на решение конкретных практических задач.</p> <p>PO10. Решать практические задачи и задачи физики и информатики с использованием математического аппарата и методов анализа статистических данных.</p> <p>PO11. Осуществлять научно-исследовательскую работу по методике преподавания физики и информатики, опираясь на современные тенденции их развития и привлекая к данной деятельности обучающихся.</p> <p>PO12. Умение работать в команде, планировать и осуществлять профессиональное непрерывное образование в формальной, неформальной, информальной формах.</p>

3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ОП

ОБЩИЕ КОМПЕТЕНЦИИ(SOFTSKILLS).Поведенческие навыки и личностные качества	
ОК 1. Компетенция в управлении своей грамотностью	<p>ОК1.2.Способностьвыражатьмысли, факты и мнения в профессиональнойсфере.</p> <p>ОК1.3. Способность к мобильности в современноммире икритическомумышлению.</p> <p>ОК1.2. Проектировать индивидуальную траекторию развития учащихся с учетом их индивидуальных способностей и потребностей. Проектировать, разрабатывать программы и методики обучения и воспитания с учетом их индивидуальных способностей и потребностей</p> <p>ОК1.1.Способностьсамообучаться, саморазвиваться и постояннообновлятьсвоизнания в рамкахвыбраннойтраектории и в условияхмеждисциплинарности.</p> <p>ОК1.3. Знание основ трудового законодательства, правил безопасности и охраны труда;основ методики преподавания, современных технологий обучения, в т.ч. информационных;закономерностей возрастного и индивидуального развития</p>
ОК 2. Языковая компетенция	<p>ОК2.1.Способностьвыстраиватьпрограммыкоммуникацийнагосударственном, русском и иностранномязыках.</p> <p>ОК2.2. Способность к межличностномусоциальному и профессиональномуобщениюв условиях межкультурной коммуникации.</p>
ОК 3. Математическая компетенция и компетенция в области науки	<p>ОК3.1.Способность и готовность применять образовательный потенциал, опыт и личностные качества, приобретенные во время изучения математических, естественнонаучных, технических дисциплин в ВУЗе, определять способы контроля и оценки решения профессиональных задач, развития математического и естественнонаучного мышления;</p>
ОК 4. Цифровая компетенция, технологическая грамотность	<p>ОК4.1. Способность уверенно и критично использовать современные информационные и цифровые технологии для работы, досуга и коммуникаций;</p> <p>ОК4.2.Способностьвладеть навыками использования, восстановления, оценки, хранения, производства, презентации и обмена информацией посредством компьютера, общения и участия в сетях с помощью Интернета в сфере профессиональной деятельности;</p>
ОК 5. Личная, социальная и учебная компетенции	<p>ОК5.1. Способность владеть социально-этическими ценностями, основанными на общественном мнении, традициях, обычаях, нормах и ориентироваться на них в своей профессиональной деятельности;</p> <p>ОК5.2. Демонстрировать знание культуры и традиций народов Казахстана, педагогической этики, основ правовой системы и законодательства Казахстана и тенденции социального развития общества.</p> <p>ОК5.3.Способность ориентироваться в различных социальных ситуациях; уметь находить компромиссы, соотносить свое мнение с мнением коллектива; владеть нормами деловой этики, этическими и правовыми нормами поведения; стремиться к профессиональному и личностному росту;</p> <p>ОК5.4. Способность работать в команде, корректного отстаивать свою точку зрения, предлагать новые решения; демонстрировать толерантность по отношению к другим индивидам.</p>
ОК 6. Предпринимательская компетенция	<p>ОК6.1.Способность проявлять креативность и демонстрировать предпринимательские навыки.</p> <p>ОК6.2.Способностьуправлять проектами для достижения</p>

	<p>профессиональных задач.</p> <p>ОК6.3.Способность работать с запросами потребителя.</p> <p>Перечень квалификаций и должностей, компетенции выпускника ОП:</p>
ОК 7. Культурная осведомленность и способность к самовыражению	<p>ОК7.1.Способностьзнать и понимать традиции и культуру народов Казахстана.</p> <p>ОК7.2.Способностьбытьтолерантным к традициям и культуре других народовмира, осознавать установки толерантного поведения; быть не подверженным предрассудкам, обладать высокими духовными качествами, сформирован как интеллигентный человек.</p>
Профессиональные компетенции(HARDSKILLS).	
<p>Специфичные для данного направления теоретические знания и практические навыки и умения</p>	<p>ПК1. Способность демонстрировать профессиональные ценности (приверженность профессии педагога, гражданственность, соблюдение профессиональной этики, ответственность, проактивность). Выполняет свою профессиональную деятельность на основе уважения и ответственности, честности и справедливости.</p>
	<p>ПК2.Способность применять современные методики преподавания и инструменты оценивания обучающихся в процессе обучения</p>
	<p>ПК3.Способность планировать и осуществлять образовательно-воспитательный процесс, создавая благоприятную среду и оценивая достижения обучающихся во взаимодействии со всему участниками процесса.</p>
	<p>ПК4.Способность проектировать, организовывать и анализировать педагогическую деятельность, обеспечивая последовательность изложения материала и междисциплинарные связи физики с информатикой и с другими дисциплинами.</p>
	<p>ПК5.Способность применять различные методы исследований в избранной предметной области: экспериментальные методы, статистические методы обработки экспериментальных данных, методы теоретической физики, вычислительные методы, методы математического и компьютерного моделирования объектов и процессов.</p>
	<p>ПК6.Способность выполнять профессионально-педагогические функции для обеспечения эффективной организации и управления педагогическим процессом обучения физике и информатике учащихся в образовательных организаций среднего образования.</p>
	<p>ПК7.Способностьпроверять техническое состояние вычислительного оборудования и осуществлять необходимые профилактические процедуры, подключать и настраивать модули ЭВМ и периферийного оборудования.</p>
	<p>ПК8.Способностьвладеть знаниями в области физики, умениями и навыками проводить физические эксперименты, обрабатывать результаты измерений, наблюдать физические явления и объяснять их.</p>
	<p>ПК9.Способностьк систематизации, обобщению и распространению методического опыта (отечественного и зарубежного) в области методики преподавания физики и информатики.</p>

3.1 Матрица соотнесения результатов обучения по ОП в целом с формируемыми компетенциями

	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9	PO10	PO11	PO12
OK1												
OK2												
OK3												
OK4												
OK5												
OK6												
OK7												
OK8												
ПК1												
ПК2												
ПК3												
ПК4												
ПК5												
ПК6												
ПК7												
ПК8												
ПК9												

1. МАТРИЦА ВЛИЯНИЯ МОДУЛЕЙ И ДИСЦИПЛИН НА ФОРМИРОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ И СВЕДЕНИЯ О ТРУДОЕМКОСТИ

	Наименование модуля	Цикл	Компоненты	Наименование дисциплины	Краткое описание дисциплины	Кол-во кредитов	Формируемые результаты обучения (коды)															
							PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9	PO10	PO11	PO12				
1	Основы общественных наук	ООД	ОК	История Казахстана	<p>Цель: формирование объективного представления об истории Казахстана на основе глубокого понимания и научного анализа основных этапов, закономерностей, своеобразия исторического развития Казахстана.</p> <p>Содержание: древние люди и становление кочевой цивилизации. Тюркская цивилизация и великая степь. Казахское ханство. Казахстан в эпоху нового времени. Казахстан в составе советской административно-командной системы. Провозглашение независимости Казахстана. Государственный строй, общественно-политическое развитие, внешняя политика и международные отношения. Методы и приемы исторического описания для анализа причин и следствий событий истории Казахстана.</p>	5																

2		ООД	ОК	Философия	<p>Цель: формирование целостного представления о философии как особой форме познания мира, об основных ее разделах, проблемах и методах их изучения в контексте будущей профессиональной деятельности. Формирование философской рефлексии, навыков самоанализа и нравственной саморегуляции.</p> <p>Содержание: возникновение культуры мышления. Предмет и метод философии. Основы философского понимания мира: вопросы сознания, духа и языка. Бытие. Онтология и метафизика. Познание и творчество. Образование, наука, техника и технологии. Философия человека и мир ценностей. Этика. Философия ценностей. Предмет эстетики как область философского знания. Философия свободы. Философия искусства. Общество и культура. Философия истории. Философия религии. «Мәңгілік Ел» и «Модернизация общественного сознания» - это новая казахстанская философия</p>	5												
---	--	-----	----	-----------	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

3	Социально-политические знания	ООД	ОК	Социология и политология	<p>Цель: формирование знаний о социально-политической деятельности, объяснение социально-политических процессов и явлений.</p> <p>Содержание: рассмотрение социально-этических ценностей обществ. Понимания особенностей социальных, политических, культурных, психологических институтов в контексте их роли в модернизации казахстанского общества. Принятие решений по урегулированию конфликтных ситуаций в обществе, в том числе в профессиональном социуме. Исследования политических институтов и процессов, методы анализа и интерпретации представлений о политике, власти, государство и гражданском обществе, понимать и применять методы и методики социологического, компаративного анализа, понимать сущности и содержание политической ситуации в современном мире. Анализ и классификация основных политических институтов.</p>	4		+	+									
---	-------------------------------	-----	----	--------------------------	---	---	--	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

5	Социальное этническое развитие	ООД	ВК	Экосистема и право	<p>Цель: формирование интегрированных знаний в области экономики, права, антикоррупционной культуры, экологии и безопасности жизнедеятельности, предпринимательства, методов научных исследований.</p> <p>Содержание: основы безопасного взаимодействия человека и природы, продуктивности экосистем и биосферы. Предпринимательская деятельность в условиях ограниченности ресурсов, повышение конкурентоспособности бизнеса и национальной экономики. Регулирование отношений в сфере экологии и безопасности жизнедеятельности человека. Знание и соблюдение казахстанского права, обязанностей и гарантий субъектов, государственное регулирование общественных отношений для обеспечения социального прогресса. Применение методов научных исследований.</p>	5		+	+									
---	--------------------------------	-----	----	--------------------	---	---	--	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

7			Мухтароведение	<p>Цель: формирование исторического, литературного представления о творчестве М. Ауэзова в контексте истории литературы, патриотизма и культурно-духовного позиции. Развитие художественного мышления, навыков самостоятельной исследовательской деятельности.</p> <p>Содержание: жизнь и творческий путь М. Ауэзова Семипалатинский, Ташкентский, Санкт-Петербургский периоды. Деятельность М. Ауэзова в журналах «Шолпан», «Абай». Публицистика М. Ауэзова. Художественный обзор рассказов «Қорғансыздың күні», «Қыр суреттері», «Оқыған азамат», «Көксерек», пьеса Еңлік-Кебек и повестей «Қилы заман», «Қараш-қараш» оқиғасы, монографии «Абай Құнанбаев», романа-эпопеи «Абай жолы».</p>			+	+									
---	--	--	----------------	---	--	--	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

8			<p>Основы финансово й грамотност и</p>	<p>Цель дисциплины – изучение личных и семейных финансовых ресурсов, которые имеют решающее значение для достижения финансового благополучия.</p> <p>Содержание дисциплины. Финансовое планирование и безопасность потребителя. Основные методы и приемы ведения эффективной траты и экономии финансов. Защита и инвестирование собственных финансовых ресурсов. Роль и значениеличных финансов, их возможностей для достижения финансовой устойчивости. Фильтрациямножества сомнительной финансовой информацией. Стимулы к самостоятельному управлению обязанностями и оптимальными финансовыми возможностями потребителя. Принятие грамотных финансовых решений при построении профессиональной карьеры.</p>		+	+										
---	--	--	--	--	--	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

9			Служение обществу	<p>Цель: формирование социально-значимых навыков и компетенций на основе усвоения академических программ, осуществляя общественно-полезную деятельность, связанную с изучаемыми в ВУЗе дисциплинами.</p> <p>Содержание. Понятие и значение Service learning, история становления и развития концепции Service Learning. Ключевые компоненты Service Learning, общественно-полезная деятельность в детской и молодежной среде, организация волонтерского движения в мировой и казахстанской практике, профильная направленность Service Learning. Международная практика обучения через общественно-полезную деятельность. Общие основы и методика разработки социальных проектов. Методы анализа реализованных социальных проектов.</p>			+	+									+
---	--	--	-------------------	---	--	--	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	---

10			<p>Основы антикоррупционной культуры</p>	<p>Цель: формирование антикоррупционного мировоззрения, прочных нравственных основ личности, гражданской позиции, устойчивых навыков антикоррупционного поведения.</p> <p>Содержание: преодоление правового нигилизма, формирование основ правовой культуры обучающихся, в сфере антикоррупционного законодательства. Формирование осознанного восприятия, отношения к коррупции. Нравственное отторжение коррупционного поведения, коррупционной морали, этики. Освоение навыков, необходимых для противодействия коррупции. Создание антикоррупционного стандарта поведения. Антикоррупционная пропаганда, распространение идей законности, уважения к закону. Деятельность, направленная на понимание природы коррупции, осознание социальных потерь от ее проявлений, умение аргументированно защищать свою позицию, искать пути преодоления проявлений коррупции</p>			+	+									
----	--	--	--	---	--	--	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

14		БД	ВК	Профессиональный казахский (русский) язык.	<p>Цель: обеспечение профессионально ориентированной языковой подготовки специалиста, способного адекватно выстраивать общение в профессионально значимых ситуациях и владеющего нормами языка для специальных целей.</p> <p>Содержание: Профессиональный язык и его составляющие. Профессиональная терминология как основной признак научного стиля. Научная лексика и научные конструкции в учебно-профессиональной и научно-профессиональной сферах. Алгоритм работы по анализу и продуцированию научных текстов по специальности. Продуцирование научно-профессиональных текстов. Основы деловой коммуникации и документации в рамках будущей профессиональной деятельности.</p>	3													
15		БД	ВК	Профессионально-ориентированный иностранный язык	<p>Цель: изучение понятий и терминов физической науки и профессионально-ориентированного материала.</p> <p>Содержание: рассматриваются основные понятия и термины физической науки, содержание курса физикина английском языке; приемы аннотирования, реферирования и перевода литературы по специальности; обсуждается применение на уроке физики специального профессионально-ориентированного материала; проводится анализ текстов на английском языке; приводятся примеры использования английского языка в профессиональной деятельности.</p>	3													

21	Основы психолог о- педагогич еских наук	БД	ВК	Основы общей и возрастн о- психологи	<p>Цель: развитие психологического мышления студентов на основе изучения и усвоения знаний разнообразных психических явлений, с учетом возрастных особенностей развития психики человека.</p> <p>Содержание: введение в психологию. Сознание. Личность. Деятельность. Познавательные процессы. Психология воли, эмоций, чувств. Темперамент. Характер. Способности. Структура, функции, закономерности психики, познавательные процессы, условия, факторы, механизмы развития психики в онтогенезе. Методологические основы возрастной психологии, понятия, категории, механизмы, природа возрастных преобразований. Особенности, причины и факторы, условия и перспективы позитивного развития личности на разных возрастных этапах развития психики человека.</p>	4												
----	---	----	----	--------------------------------------	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

22		БД	ВК	Физиология развития школьников	<p>Цель: научить будущих педагогов знать возрастные анатомо-физиологические особенности организма детей и подростков и дать представление о путях формирования здорового образа жизни.</p> <p>Содержание: знание и понимание основных закономерностей онтогенеза, теорий и положений физиологии развития школьников: развитие опорно-двигательного аппарата, нервной, сенсорных, эндокринной, сердечно-сосудистой, дыхательной, пищеварительной, выделительной системы, социальные факторы развития детей и их применение при решении задач, постановке, выполнении, анализе и формулировании заключения при выполнении практических работ в группе и индивидуально.</p>	4						+	+				
23		БД	ВК	Теория и методика воспитательной работы	<p>Цель: формирование профессионально-педагогической компетентности будущих учителей в познании основ воспитательного процесса, технологии организации и осуществления воспитательной деятельности.</p> <p>Содержание: знание и понимание общих вопросов теории и методики воспитания; базовых теории воспитания и развития личности; закономерностей и принципов, форм и методов воспитания умение выявлять актуальные проблемы современной теории и практики воспитания; способность к воспитанию и самовоспитанию; формировать мотивационную и методическую готовность к осуществлению воспитательной деятельности.</p>	4						+					+

25	Методические основы преподавания	БД	КВ	Введение в специальность	<p>Цель: сформировать у студентов представление об информатике и физике и их методах исследования, способствуя становлению основ профессиональной культуры будущего учителя.</p> <p>Содержание: предмет, задачи и закономерности развития физики и информатики, связь физики и информатики с производством и с развитием других наук; анализ и оценка современных проблем физики и информатики; основные методы познания на эмпирическом и теоретическом уровне; раскрытие сущности педагогической деятельности, ее социальная роль и образовательные функции; определение профессионально значимые качества личности педагога; возможности профессионально-личностного роста педагога и его творческой самореализации.</p>	4								+	+			
26				Основы академического письма	<p>Цель: овладение правилами оформления и создания академических контента и документов, используемые в профессиональной деятельности.</p> <p>Содержание: умение составлять научные отчеты, статьи и тезисы, корреспонденцию и договора, а также исследовательские работы и эссе, совершать поиск информации; работать с источниками, делать ссылки на работы других авторов, знать ценности и нормы академической этики, виды и типы плагиата, способы цитирования.</p>		+		+									+

30			<p>Организац ия и планирова ние научно- исследова тельской работы по физике</p>	<p>Цель:знакомство с методическими основами работы с материалом естественнонаучной направленности, формируя у них интегрированный подход к обучению учащихся естественнонаучным дисциплинам в школе.</p> <p>Содержание: излагаются основы содержания, материальное оснащение, методы, формы работы с материалом естественнонаучной направленности в старших классах и специфика его отбора и построения; раскрывается сущность интегрированного подхода при обучении естественнонаучным дисциплинам; приводятся примеры разработанных интегрированных занятий по естественнонаучным дисциплинам с использованием проектного, исследовательского метода обучения, а также цифровых технологий самодельного оборудования.</p>														
----	--	--	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

+

32				<p>Методика преподавания естественно научных дисциплин в малокомплектной школе</p>	<p>Цель: знакомство учащихся с методическими основами работы с материалом естественнонаучной направленности, формируя у них интегрированный подход к обучению учащихся естественнонаучным дисциплинам в школе.</p> <p>Содержание: излагаются основы содержания, материальное оснащение, методы, формы работы с материалом естественнонаучной направленности в старших классах и специфика его отбора и построения; раскрывается сущность интегрированного подхода при обучении естественнонаучным дисциплинам; приводятся примеры разработанных интегрированных занятий по естественнонаучным дисциплинам с использованием проектного, исследовательского метода обучения, а также цифровых технологий самодельного оборудования.</p>													
33		ПД	КВ	<p>Методика решения задач по физике в средней школе</p>	<p>Цель: ознакомить обучающихся с методами и способами решения задач по физике.</p> <p>Содержание: в дисциплине рассматриваются виды и структура физических задач; методика их использования в учебном процессе; анализируется методика решения задач различного типа, общие и частные алгоритмы решения стандартных задач; методы решения задач из различных разделов школьного курса физики и алгоритмы их решения; приведены примеры преобразования стандартных задач в творческие.</p>	4												

34		ПД	КВ	Методы решения олимпиадных задач по физике	<p>Цель: изучение подходов решения нестандартных задач физики.</p> <p>Содержание: рассматриваются методологические основы обучения решению задач физики; основные типы задач, методы их решения; примеры решения оригинальных и экспериментальных задач, используемых при проведении различных конкурсов по физике. Показывается возможность разных подходов к решению задач, и что применение закона сохранения энергии позволяет решить задачу проще, взглянуть на нее с более общих позиций.</p>													
35		ПД		Учебно-воспитательная педагогическая практика	<p>Цель: формирование профессиональных педагогических компетенций, связанных с реализацией учебно-воспитательного процесса, приобретение студентами опыта педагогической деятельности.</p> <p>Содержание: осуществление учебной, внеклассной, воспитательной работы в школе. деятельности в качестве педагога-предметника; организация самостоятельной, индивидуальной работы учащихся на занятиях в условиях педагогической практики диагностической деятельности; внедрение в учебно-воспитательный процесс интегративных знаний по педагогике, психологии и частным методикам преподавания предмета; создание дидактических материалов с использованием современных и цифровых технологий; использование критериального оценивания учебных достижений учащихся</p>	4												

36	Основы предметной подготовки	БД	КВ	Механика	<p>Цель: научить студентов описывать и предсказывать движение тел, опираясь на законы и методы механики</p> <p>Содержание: рассматриваются понятия, законы и методы классической механики, построение физических моделей; изучается движения планет, опирающееся на кинематический и динамический методы описания механических систем; показывается применение принципов механики и законов сохранения для описания и предсказания движений тел; приводятся примеры решения практических задач физики; обсуждается нахождение физических величин с использованием экспериментальных установок и цифровых технологий.</p>	5												
37		БД	КВ	Экспериментальная механика	<p>Цель: сформировать у студентов навыки экспериментального описания механических явлений, опираясь на законы и методы классической механики</p> <p>Содержание: дисциплина имеет практическую направленность и осуществляет подход к механике посредством демонстраций, экспериментов и компьютерных экспериментов, проводимых на занятиях и на дому. В ней рассматривается методика проведения эксперимента и обработка его результатов; излагаются законы механики и анализируются эксперименты по различным разделам механики, и имеющие практическое применение.</p>													

38		БД	КВ	Молекулярная физика и термодинамика	<p>Цель: сформировать у студентов представления о закономерностях физических явлений, обусловленных атомно-молекулярным строением вещества.</p> <p>Содержание: рассматриваются основы молекулярно-кинетической теории газа, основные модели молекулярной физики и их закономерности, статистические закономерности макросистем, основы теории теплоемкости, явления переноса, начала термодинамики, свойства жидкостей, твердых тел и фазовые переходы; производится оценка основных параметров термодинамических систем, анализируются решение задач, проведение лабораторных работ и практическое применение законов.</p>	7											
39		БД	КВ	Термодинамика и кинетика	<p>Цель: сформировать у студентов представления о методах термодинамики и кинетики для анализа процессов в веществах с атомно-молекулярным строением.</p> <p>Содержание: рассматриваются равновесные свойства макроскопических систем, начала термодинамики и их следствия и практическое применение, использование термодинамических потенциалов в конкретных задачах равновесной теории; решаются задачи, связанные с химическим равновесием реакций в газовой смеси и в растворах, определяются скорости простых химических реакций.</p>												

48		ПД	КВ	История физики	<p>Цель: формирование знаний об этапах развития физики и эволюции научных понятий.</p> <p>Содержание: излагаются основные этапы развития науки физики; рассматриваются основные факторы, определяющие развитие физики на каждом из этапов, стимулирующих развитие тех или иных направлений в развитии науки; показывается взаимосвязь развития физики и техники и других наук, их взаимовлияние; производится оценка роли конкретных открытий и исследований в развитии физики и техники.</p>	4															
49		ПД	КВ	Физика в STEM	<p>Цель: дать представление о концепциях и современных проблемах в STEM образовании на национальном и глобальном уровнях.</p> <p>Содержание. Определение и принципы STEM образования. Особенности и условия реализации STEM образования. Стратегии интегрированного обучения STEM на основе критического обзора истории, методов и теорий интегрированного обучения STEM в рамках современных исследований. Преподавание естественных наук, технологий, математики и инженерного дела в средней школе в условиях STEM образования.</p>	4															

56		БД	КВ	Создание и управление базами данных	<p>Цель: изучение теоретических основ современных баз данных, принципов разработки баз данных и средств работы с ними, ознакомить студентов необходимыми знаниями и навыками работы с базами данных в различных информационных системах.</p> <p>Содержание: Освоить теоритические основы современных баз данных, принципов разработки баз данных и средств работы с ними, уметь работать с базами данных в различных СУБД, уметь применять базы данных при решении практических задач. Обсуждать основы проектирования, разработки и программирования. Передовые и новые темы (хранимые процедуры, хранилища данных и так далее). Демонстрировать знаний по теории, методов и технологий реляционных баз данных и их развитие; Создать систем баз данных, ориентированных на Интернет; Понимать проблем приложений и текущих тенденций в технологиях баз данных. Создать проект по по выбранному СУБД.</p>													
----	--	----	----	-------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

58		ПД	КВ	<p>Объектно-ориентированное программирование в среде Borland Delphi</p>	<p>Цель: Язык программирования в среде Borland Delphi-ПАСКАЛЬ. Изучение его объектно-ориентированного расширения с использованием и дальнейшим углублением знаний, полученных обучающимся в предыдущем семестре по языку программирования ПАСКАЛЬ. Научиться создавать простые приложения Windows, используя возможности объектно-ориентированного языка программирования Borland Delphi, привыкнуть к работе на основе полученных знаний</p> <p>Содержание: Знание основ объектно-ориентированного программирования, алгоритмизации и средств описания данных, а также технологий программирования. Объектно-ориентированное программирование является мощным инструментом, позволяющим моделировать объекты реального мира, а также создавать виртуальные объекты, существующие только в электронной среде. Использование современных готовых библиотек классов, технологий и инструментальных средств. Создание проекта на языке программирования Borland Delphi.</p>													
----	--	----	----	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

60		ПД	КВ	Технология программирования в Java	<p>Цель: получение знаний о современном объектно-ориентированном языке программирования Java и овладение основными приемами программирования, получение практических навыков разработки программ на языке Java.Содержание: Введение в программирование на языке Java. Типы данных. Работа с классами в языке Java. Использовать основные концепции разработки корпоративных приложений на языке программирования Java. -использовать интегрированные среды разработки (IDE) и серверы приложений для разработки и развертывания JavaEE; - задавать веб-приложение, объяснять его дизайн и то, как он работает, используя базовый словарь общих вычислительных терминов, таких как значение, константа, переменная, классы, объекты, атрибуты, конструкторы, методы и параметры; - описывать технологии JavaEE; - писать приложения Java-технологий, демонстрируя значительную способность программирования;</p>													
----	--	----	----	------------------------------------	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

62		ПД	КВ	Криптография и шифрование данных	<p>Цель: знание алгоритмов шифрования, умение реализовывать стандартные криптосистемы на языке программирования, навыки комбинирования различных методов защиты информации. Демонстрировать знания по основам современной криптографии и задачам, связанными с проблемами защиты информации; изучение формальных и классических криптосистем; основных задач криптоанализа; применения математического моделирования в криптографии.</p> <p>Содержание: Введение. Современная криптография и задачи, связанные с проблемами защиты информации. Основы криптологии, криптографии и криптографического анализа. Роль криптографических протоколов в общей задаче обеспечения информационной безопасности. Традиционные исторические шифры. Шифры подстановки и шифры перестановки. Формальное определение криптосистемы. Классические криптосистемы. Основные задачи криптоанализа. Принципы построения современных симметричных криптографических систем. Современные блочные шифры. Составные шифры. Атаки на блочные шифры. Криптосистемы с открытым ключом. Применения математического моделирования в криптографии. Перспективы развития криптологии, криптографии и криптографического анализа.</p>													
----	--	----	----	----------------------------------	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

63	Физические основы современных высоких технологий	ПД	КВ	Введение в нанотехнологию	<p>Цель: формирование базовых знаний и деловых навыков, позволяющих ориентироваться в направлениях терминологии и нанотехнологии как совокупности технологических методов, применяемых для исследования, проектирования и производства материалов, устройств и систем</p> <p>Содержание: в дисциплине рассматриваются проблемы, актуальные задачи нанотехнологий; физические принципы размерных эффектов, проявляющихся в свойствах наноструктур; сведения о свойствах наноструктур и экспериментальных методах получения наноструктур; представлены примеры решения задач в области нанотехнологий и их практическое применение.</p>	5											
64		ПД	КВ	Введение в нанoeлектронику	<p>Цель: изучение фундаментальных принципов и физических эффектов нанотехнологии.</p> <p>Содержание: рассматриваются проблемы, актуальные задачи нанотехнологии; физические принципы размерных эффектов, которые проявляются в свойствах наноструктур; принципиальные различия в свойствах различных веществ при переходе от обычных к нанометровым размерам; экспериментальные методы для получения наноструктур и информации о свойствах наноструктур; приводятся примеры решения задач в области нанотехнологий и их практического использования.</p>												

67		ПД		Производственная педагогическая практика I	<p>Цель: подготовка студентов к профессиональной педагогической деятельности, ознакомление с учебно-воспитательной работой в школе и передовым педагогическим опытом.</p> <p>Содержание: сбор информации о деятельности учреждения образования и профессиональной деятельности педагога. Анализ нормативных документов, определяющих содержание образования по обновленной программе. Знакомство с передовым педагогическим опытом, опытом учителя-предметника, методикой преподавания информатики и физики (наблюдение и анализ уроков, изучение тематических и поурочных планов учителя, плана проведения факультативных занятий и внеклассной работы. Работа с электронным журналом и дневниками учащихся. Применение при проведении занятий цифровых и других современных технологий. Проведение внеклассной воспитательной работы с учащимися.</p>	10												
----	--	----	--	--	---	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

69		ПД	КВ	<p>Концептуальные основы обновления содержания общего образования</p>	<p>Цель: совершенствование педагогического мастерства будущих учителей в контексте обновления содержания общего образования</p> <p>Содержание: излагается развитие спиральной формы образования; развитие образовательной политики в области педагогических измерений, основные принципы и подходы по ее реализации в школе; представлены термины и определения системы критериального оценивания; рассматриваются активные методы и приемы преподавания и обучения, а также претворение в жизнь ценностей общенациональной идеи «Мәңгілік Ел» через содержание учебных предметов; приведены практические рекомендации по планированию, организации и управлению процессами формативного и суммативного оценивания учебных достижений обучающихся.</p>													
----	--	----	----	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

1. СВОДНАЯ ТАБЛИЦА, ОТРАЖАЮЩАЯ ОБЪЕМ ОСВОЕННЫХ КРЕДИТОВ В РАЗРЕЗЕ МОДУЛЕЙ ОП

Курс обучения	Семестр	Количество осваиваемых модулей	Количество изучаемых дисциплин			Количество кредитов КЗ					Всего в часах	Итого кредитов КЗ	Количество	
			ОК	ВК	КВ	Теоретическое обучение	Физическая культура	Учебная практика	Производственная практика	Итоговая аттестация			Экз	Диф. зачет
1	1	5	5		2	28	2				900	30	6	1
	2	3	4		2	27	2	1			900	30	5	2
2	3	6	2	4	2	27	2		1		900	30	6	3
	4	6	1	4	3	26	2		2		900	30	6	2
3	5	5	1	2	3	28			2		900	30	5	1
	6	4			3	26			4		900	30	3	1
4	7	5			7	33			10		1290	43	6	3
	8	2							9	8	510	17		2
	9													
Итого		15	9	10	22	195	8	1	28	8	7200	240	37	16

6. СТРАТЕГИИ, МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ И ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ, КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА

<p>Стратегии обучения</p>	<p>Студентоцентрированное обучение: обучающийся – центр преподавания/обучения и активный участник процесса обучения и принятия решения.</p> <p>Практикоориентированное обучение: ориентация на развитие практических навыков.</p>
<p>Методы обучения</p>	<p>Проведение лекций, семинаров, различных видов практик с:</p> <ul style="list-style-type: none"> • применением инновационных технологий: <ul style="list-style-type: none"> • проблемного обучения; • кейс-стади; • работы в группе и креативных групп; • дискуссий и диалогов, интеллектуальных игр, олимпиад, викторин; • методов рефлексии, проектов, бенчмаркинга; • таксономии Блума; • презентаций; • рациональным и креативным использованием информационных источников: <ul style="list-style-type: none"> • мультимедийные обучающие программы; • электронные учебники; • цифровые ресурсы. • машинные методы обучения <p>Организация самостоятельной работы студентов, индивидуальные консультации.</p>
<p>Контроль и оценка достижимости результатов обучения</p>	<p>Текущий контроль по каждой теме дисциплины, контроль знаний на аудиторных и внеаудиторных занятиях (<i>согласно силлабусу</i>). Формы оценивания:</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>Рубежный контроль не менее двух раз в течение одного академического периода в рамках одной учебной дисциплины.</p> <p>Промежуточная аттестация осуществляется в соответствии с рабочим учебным планом, академическим календарем.</p> <p>Формы проведения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • экзамен в виде тестирования; • устный экзамен; • письменный экзамен; • комбинированный экзамен; • защита проектов; • защита отчетов по практикам. <p>Итоговая государственная аттестация.</p>

7. УЧЕБНО-РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОП

<p>Информационно ресурсный центр</p>	<p>В структуре ОИЦ 6 абонементов, 16 читальных залов, 2 электронных ресурсных центров (ЭРЦ). Основу сетевой инфраструктуры ОИЦ составляют 180 компьютеров с выходом в Интернет, 110 автоматизированных рабочих мест, 6 интерактивные доски, 2 видеодвойки, 1 система видеоконференцсвязи, 3 сканеров формата А-4, программное обеспечение ОИЦ – АИБС «ИРБИС-64» под MSWindows (базовый комплект из 6 модулей), автономный сервер для бесперебойной работы в системе ИРБИС.</p> <p>Библиотечный фонд отражен в электронном каталоге, доступном для пользователей на сайте http://lib.ukgu.kz в режиме online 24 часа 7 дней в неделю.</p> <p>Созданы тематические базы данных собственной генерации: «Almamater», «Труды ученых ЮКГУ», «Электронный архив». Онлайн-доступ с любого устройства в режиме 24/7 по внешней ссылке http://articles.ukgu.kz/ru/pps.</p> <p>Каталоги обрабатываются в электронном виде. ЭК состоит из 9 баз данных: «Книги», «Статьи», «Периодика», «Труды ППС ЮКГУ», «Редкие книги», «Электронный фонд», «ЮКГУ в печати», «Читатели» и «ЮКО».</p> <p>ОИЦ предоставляет своим пользователям 3 варианта доступа к собственным электронным информационным ресурсам: с терминалов «Электронный каталог» в зале каталогов и подразделениях ОИЦ; через информационную сеть университета для факультетов и кафедр; в удаленном режиме на web-сайте библиотеки http://lib.ukgu.kz/.</p> <p>Открыт доступ к международным и республиканским ресурсам: «SpringerLink», «Полпред», «Web of Science», «EBSCO», «Эпиграф», к электронным версиям научных журналов в открытом доступе, «Зан», «РМЭБ», «Әдебиет», Цифровая библиотека "Aknurpress", «Smart-kitap», «Kitap.kz» и др.</p> <p>Для лиц с <i>особыми потребностями</i> и ограниченными возможностями здоровья в ОИЦ адаптирован сайт библиотеки к работе пользователей с ослабленным зрением</p>
<p>Материально техническая база</p>	<p>Для подготовки бакалавров данного направления имеется соответствующая материально-техническая база специальности, то есть учебные аудитории, лаборатории, компьютерный класс, соответствующие требованиям ГОСО. К кафедре «Физика» относится 9 кабинетов (215, 219, 222, 224, 226, 228, 230, 232, 215) в корпусе №7, общей площадью 328,3 м². Помещение 219 (74,4 м²) является аудиторией, где проводятся различные виды занятий. Комната 228 (51,8 м²) является преподавательской. 215 кабинет, площадью 35 м² является подсобным помещением. 222 комната (35,7 м²) компьютерный класс, где установлено 13 компьютеров. 226 кабинет (28,4 м²) лаборатория Механики и молекулярной физики. 224 (26,1 м²) кабинет лаборатория Электромагнетизма. 230 кабинет (34,7 м²) лаборатория ТШЭ и астрономии. 232 кабинет (42,2 м²) лаборатория Оптики, атомной и ядерной физики (здесь установлена интерактивная доска).</p>

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

по образовательной программе 6В01522 – Физика-Информатика

Директор ДАВ _____ Наукенова А.С.

Директор ДАН _____ Назарбек У.Б.

Директор ДПиК _____ Бажиров Т.С.