

Министерство образования и науки Кыргызской Республики
Ошский государственный университет



**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫШЕГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
(ООП ВПО)**

Направление подготовки
550200-Физико-математическое образование
Профиль подготовки
ФИЗИКА
Квалификация -магистр

Форма обучения
Очная

Ош-2023

1. Общие положения

Основная образовательная программа высшего профессионального образования (ООП ВПО), реализуемая по направлению подготовки **550200 Физико-математическое образование** высшего профессионального образования разработан уполномоченным государственным органом в области образования Кыргызской Республики (ГОС ВПО КР). Цель данной основной образовательной программы определяется тем, что основным качеством любых социальных систем является их устойчивое функционирование во всех сферах жизнедеятельности. Для того чтобы обеспечить устойчивое функционирование социума должен быть механизм трансляции культуры от одного поколения к другому поколению. Этот механизм должен не только обеспечивать сохранение культуры прошлых поколений, но и создавать гарантированные условия для развития культуры, что обеспечивает механизмы устойчивого развития.

Областью применения основной образовательной программы является организация учебного процесса, направленного на подготовку учителя физики, способного осуществлять педагогическую, научно-исследовательскую, управленческую, методическую, культурно-просветительскую деятельность.

Основная образовательная программа по направлению **550200 Физико-математическое образование** включает в себя учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, программы управленческой, научно-исследовательской практики, календарный учебный график, методические материалы, обеспечивающие реализацию различных образовательных технологий и другие материалы, обеспечивающие качественную подготовку магистров физико-математического образования.

Основными пользователями основной образовательной программы являются: руководство, профессорско-преподавательский состав и магистранты **Ошского государственного университета**, государственные аттестационные и экзаменационные комиссии, методические объединения региональные органы управления образованием учителей физики, математики и информатики, уполномоченные государственные органы исполнительной власти, осуществляющие аккредитацию и контроль качества в системе высшего профессионального образования.

Требования к уровню подготовленности поступающего (abituriента):

- уровень образования поступающего в магистратуру (abituriента), претендующего на получение высшего профессионального образования с присвоением академической степени «магистр», - высшее профессиональное образование с присвоением академической степени «бакалавр» по соответствующему направлению или высшее

профессиональное образование с присвоением квалификации «специалист» по родственной специальности;

abituriyent должен иметь документ государственного образца о высшем профессиональном образовании с присвоением академической степени «бакалавр» по соответствующему направлению или высшем профессиональном образовании с присвоением квалификации «специалист» по родственной специальности.

Термины, определения, обозначения, сокращения.

В настоящем Государственном образовательном стандарте 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:

- **основная образовательная программа** - совокупность учебно-методической документации, регламентирующей цели, ожидаемые результаты, содержание и организацию реализации образовательного процесса по соответствующему направлению подготовки;
- **направление подготовки** - совокупность образовательных программ для подготовки кадров с высшим профессиональным образованием (специалистов, бакалавров и магистров) различных профилей, интегрируемых на основании общности фундаментальной подготовки;
- **профиль** - направленность **основной образовательной программы** на конкретный вид и (или) объект **профессиональной** деятельности;
- **компетенция** – заранее заданное социальное требование (норма) к образовательной подготовке ученика (обучаемого), необходимой для его эффективной продуктивной деятельности в определенной сфере;
- **бакалавр** – уровень квалификации высшего профессионального образования, дающий право для поступления в магистратуру и осуществления профессиональной деятельности;
- **магистр** – уровень квалификации высшего профессионального образования, дающий право для поступления в аспирантуру и (или) в базовую докторантуру (PhD/по профилю) и осуществления профессиональной деятельности;
- **кредит** - условная мера трудоемкости основной профессиональной образовательной программы;
- **результаты обучения** - компетенции, приобретенные в результате обучения по основной образовательной программе/ модулю;

- **выравнивающие курсы** – дисциплины, осваиваемые студентами – магистрантами, не имеющими базового образования по соответствующему направлению (специальности), в течение первого года обучения для приобретения базовых профессиональных знаний и компетенций, требуемых для освоения основной образовательной программы подготовки магистров по направлению;
- **общенаучные компетенции** – представляют собой характеристики, являющиеся общими для всех (или большинства) видов профессиональной деятельности: способность к обучению, анализу и синтезу и т.д.;
- **инструментальные компетенции** – включают когнитивные способности, способность понимать и использовать идеи и соображения; методологические способности, способность понимать и управлять окружающей средой, организовывать время, выстраивать стратегии обучения, принятия решений и разрешения проблем; технологические умения, умения, связанные с использованием техники, компьютерные навыки и способности информационного управления; лингвистические умения, коммуникативные компетенции;
- **социально-личностные и общекультурные компетенции** – индивидуальные способности, связанные с умением выражать чувства и отношения, критическим осмыслением и способностью к самокритике, а также социальные навыки, связанные с процессами социального взаимодействия и сотрудничества, умением работать в группах, принимать социальные и этические обязательства;
- **профессиональный стандарт** - основополагающий документ, определяющий в рамках конкретного вида профессиональной деятельности требования к ее содержанию и качеству и описывающий качественный уровень квалификации сотрудника, которому тот обязан соответствовать, чтобы по праву занимать свое место в штате любой организации, вне зависимости от рода ее деятельности.

Сокращения и обозначени

В настоящих Временных государственных требованиях используются следующие сокращения:

ВГТ - Временные государственные требования;

ВПО - высшее профессиональное образование;

ООП - основная образовательная программа;

УМО - учебно-методические объединения;

ЦД ООП - цикл дисциплин основной образовательной программы;

ОК общенаучные компетенции;

ИК - инструментальные компетенции;

ПК - профессиональные компетенции;

СЛК - социально-личностные и общекультурные компетенции

Нормативные документы для разработки ООП магистратуры по направлению подготовки 550200 “Физико-математическое образование”

Нормативную правовую базу разработки ООП магистратуры составляют:

Закон Кыргызской Республики «Об образовании» (от 30 апреля 2003 года № 92) (В редакции Законов КР от 28 декабря 2006 года № 225, 31 июля 2007 года № 111, 31 июля 2007 года № 115, 20 января 2009 года № 10, 17 июня 2009 года № 185, 15 января 2010 года № 2, 13 июня 2011 года № 42, 8 августа 2011 года № 150, 29 декабря 2011 года № 255, от 23 августа 2011 года № 496, от 29 мая 2012 года № 347, 30 июля 2013 № 176, 15 сентября 2015);

Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования (ГОС ВПО) Кыргызской Республики по направлению подготовки **550200 Физико-математическое образование** (профиль подготовки физика, математика и информатика – «магистр»).

2. Общая характеристика направления подготовки

В КР по направлению подготовки **550200 Физико-математическое образование** реализуются следующие:

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

Выпускникам вузов, полностью освоившим ООП ВПО по подготовке бакалавров и успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию в установленном порядке, выдается диплом о высшем образовании с присвоением уровень квалификации «бакалавр».

Выпускникам вузов, полностью освоившим ООП ВПО по подготовке магистров и успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию в установленном порядке, выдается диплом о высшем образовании с присвоением уровень квалификации «магистр».

Нормативный срок освоения ООП ВПО по подготовке магистров по направлению **550200 Физико-математическое образование** на базе на базе высшего профессионального образования, подтвержденного присвоением академической степени «магистр» не менее 2 лет.

Сроки освоения ООП ВПО подготовки магистров на базе высшего профессионального образования, подтвержденного присвоением академической степени «магистр» по очно-дистанционной (вечерней) формам обучения, а также в случае сочетания различных форм обучения и использования дистанционных образовательных технологий, увеличиваются вузом, на полгода относительно установленного нормативного срока освоения при очной форме обучения.

Иные сроки освоения ООП ВПО подготовки магистров устанавливаются Правительством КР.

Общая трудоемкость освоения ООП ВПО подготовки магистров на базе общего или среднего профессионального образования при очной форме обучения не менее 360 кредитов (зачетных единиц) и на базе высшего профессионального образования, подтвержденного присвоением академической степени «бакалавр» составляет не менее 120 кредитов (зачетных единиц).

Трудоемкость ООП ВПО по очной форме обучения за учебный год равна 60 кредитам (зачетным единицам).

Трудоемкость одного учебного семестра равна не менее 30 кредитам (зачетным единицам) (при двух семестровом построении учебного процесса).

Один кредит (одна зачетная единица) равна 30 часам учебной работы студента (включая его аудиторную, самостоятельную работу и все виды аттестации), академический час равен 50 минутам.

Трудоемкость ООП по очно-заочной (вечерней) и заочной формам обучения, а также в случае сочетания различных форм обучения и использования дистанционных образовательных технологий обучения за учебный год составляет не менее 48 кредитов (зачетных единиц).

Цели ООП ВПО по направлениям подготовки в области обучения и воспитания личности.

В области обучения целью ООП ВПО по направлению подготовки **550200 Физико-математическое образование** является подготовка педагога, способного решать профессиональные задачи непрерывного компетентностно-ориентированного образования в условиях быстро меняющегося мира.

В области воспитания личности целью ООП ВПО по направлению **550200 Физико-математическое образование** является развитие личностно-профессиональных качеств магистранта: целеустремленности,

организованности, ответственности, гражданственности, коммуникативности, толерантности и т.д., повышение их общей культуры, стремления к самореализации и самосовершенствованию в профессии в рамках непрерывного образования и самообразования.

Область профессиональной деятельности выпускников.

Область профессиональной деятельности выпускников по направлению **550200 Физико-математическое образование** включает: педагогическое образование, социальную-культурную сферу и научную и управлеченческую деятельность.

Объекты профессиональной деятельности выпускников.

Объектами профессиональной деятельности выпускников по направлению **550200 Физико-математическое образование** являются: образовательный процесс, образовательная среда, деятельность обучающихся, научно-исследовательская и педагогическая деятельность

Виды профессиональной деятельности выпускников:управленческая, научно-исследовательская педагогическая,, методическая, культурно-просветительская.

Конкретные виды профессиональной деятельности, к которым, в основном, готовится выпускник, должны определять содержание его образовательной программы, разрабатываемой ОшГУ совместно с заинтересованными работодателями.

Задачи профессиональной деятельности выпускников.

Задачи профессиональной деятельности магистра:

В области педагогической деятельности:

- изучение возможностей, потребностей и достижений обучающихся общеобразовательных учреждений, различных профильных образовательных учреждений начального профессионального и высшего профессионального образования и прогнозирование на основе полученных результатов индивидуальных маршрутов их воспитания и развития;
- организация процесса воспитания в сфере образования с использованием технологий, соответствующих возрастным особенностям личности и отражающих специфику воспитательного процесса в регионе и образовательном учреждении;
- организация взаимодействия с родителями, взаимодействие с социальными партнерами, включение во взаимодействие с социальными партнерами воспитанников;

- использование имеющихся возможностей образовательной среды и проектирование новых условий, в том числе информационных для обеспечения качества воспитания;
- осуществление профессионального самообразования и профессионального роста;
- проектирование дальнейшего маршрута самовоспитания.

В области научно-исследовательской деятельности:

- анализ, систематизация и обобщение результатов научных исследований в сфере образования путем применения комплекса исследовательских методов при решении конкретных научно-исследовательских задач;
- проектирование, организация, реализация и оценка результатов научного исследования в сфере психолого-педагогического сопровождения воспитания с использованием современных методов науки, а также информационных и инновационных технологий;
- организация взаимодействия с коллегами, взаимодействие с социальными партнерами, в том числе с иностранными, поиск новых социальных партнеров при решении актуальных исследовательских задач;
- использование имеющихся возможностей образовательной среды и проектирование новых условий, в том числе информационных для решения научно-исследовательских задач;
- осуществление профессионального и личностного самовоспитания, проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры, участие в опытно-экспериментальной работе.

В области управленческой деятельности:

- изучение состояния и потенциала управляемой системы и ее макро- и микроокружения системы путем использования комплекса методов стратегического и оперативного анализа;
- исследование, проектирование, реализация и оценка результатов управленческого процесса с использованием инновационных технологий менеджмента, соответствующих общим и специфическим закономерностям развития управляемой системы;
- использование имеющихся возможностей окружения управляемой системы и проектирование путей ее обогащения и развития для обеспечения качества управления.

В области методической деятельности:

- изучение и анализ профессиональных потребностей и возможностей педагогов и проектирование на основе полученных результатов маршрутов индивидуального методического сопровождения;

- исследование, проектирование, реализация и оценка реализации методического сопровождения педагогов с использованием инновационных технологий;
- использование имеющихся возможностей образовательной и социальной среды и проектирование новых сред, в том числе информационных для обеспечения развития методического сопровождения деятельности педагогов.

В области культурно-просветительской деятельности:

- совершенствовать и развивать свой обще интеллектуальный и общекультурный уровень;
- изучение и формирование культурных потребностей и повышение культурно-образовательного уровня различных групп населения, разработка стратегии просветительской деятельности;
- создание просветительских программ и их реализация в целях популяризации научных знаний и культурных традиций;
- использование современных информационно-коммуникативных технологий и средств массовой информации (СМИ) для решения культурно-просветительских задач;
- формирование художественно-культурной и воспитательной среды, способствующей удовлетворению культурных потребностей и художественно-культурному развитию отдельных групп населения.

3. Общие требования к условиям реализации ООП

Общие требования к правам и обязанностям ОшГУ при реализации ООП:

ОшГУ самостоятельно разрабатывает ООП по направлению подготовки. ООП разрабатывается на основе соответствующего ГОС по направлению подготовки КР с учетом потребностей рынка труда.

ОшГУ обязан ежегодно обновлять ООП с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы, придерживаясь рекомендаций по обеспечению гарантии качества образования в вузе, заключающихся:

- в работе стратегии по обеспечению качества подготовки выпускников;
- в мониторинге, периодическом рецензировании образовательных программ;
- в разработке объективных процедур оценки уровня знаний и умений студентов-магистрантов, компетенций выпускников на основе четких согласованных критериев;

- в обеспечении качества и компетентности преподавательского состава;
- в обеспечении достаточными ресурсами всех реализуемых образовательных программ, контроле эффективности их использования, в том числе путем опроса обучаемых;
- в регулярном проведении самообследования по согласованным критериям для оценки своей деятельности (стратегии) и сопоставления с другими образовательными учреждениями;
- в информировании общественности о результатах своей деятельности, планах, инновации.

Оценка качества подготовки студентов-магистрантов и выпускников должна включать их текущую, промежуточную и итоговую государственную аттестацию. Для аттестации студентов-магистрантов и выпускников на соответствие их персональных достижений поэтапным или конечным требованиям соответствующей ООП создаются базы оценочных средств, включающие типовые задания, контрольные работы, тесты и др., позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций. Базы оценочных средств разрабатываются и утверждаются ОшГУ.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускных квалификационных работ определяются ОшГУ с учетом Положения об итоговой государственной аттестации выпускников вузов.

При разработке ООП определены возможности ОшГУ в формировании социально-личностных компетенций выпускников (например, социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления, системно-деятельного характера). ОшГУ обязан формировать социокультурную среду вуза, создать условия, необходимые для всестороннего развития личности.

ОшГУ обязан способствовать развитию социально-воспитательного компонента учебного процесса, включая развития студенческого-магистрантского самоуправления, участие студентов-магистрантов в работе общественных организаций, спортивных и творческих клубов, научных студенческих (магистрантских) обществ..

ООП содержит дисциплины по выбору студента-магистранта в объеме не менее одной трети вариативной части каждого ЦД. Порядок формирования дисциплин по выбору студента устанавливает Ученый совет ОшГУ.

ОшГУ обеспечивает студентам-магистрантам реальную возможность участвовать в формировании своей программы обучения.

ОшГУ знакомит студентов-магистрантов с их правами и обязанностями при формировании ООП, разъясняет, что избранные студентами дисциплины

становятся для них обязательными, а их суммарная трудоемкость не должна быть меньше, чем это предусмотрено учебным планом.

Общие требования к правам и обязанностям студента-магистранта при реализации ООП:

Студенты-магистранты имеют право в пределах объема учебного времени, отведенного на освоение учебных дисциплин по выбору студента, предусмотренных ООП, выбирать конкретные дисциплины.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории студент-магистрант имеет право получить консультацию в вузе по выбору дисциплин и их влиянию на будущий профиль подготовки (специализацию).

В целях достижения результатов при освоении ООП в части развития СЛК студенты-магистранты обязаны участвовать в развитии студенческого самоуправления, работе общественных организаций, спортивных и творческих клубов, научных студенческих обществ.

Студенты-магистранты обязаны выполнять в установленные сроки все задания, предусмотренные ООП вуза.

Максимальный объем учебной нагрузки студента устанавливается 45 часов в неделю, включая все виды его аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы.

Объем аудиторных занятий в неделю при очной форме обучения определяется ГОС с учетом уровня ВПО и специфики направления подготовки в пределах 50% от общего объема, выделенного на изучение каждой учебной дисциплины.

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

При заочной форме обучения студенту должна быть обеспечена возможность занятий с преподавателем в объеме не менее 160 часов в год.

Общий объем каникулярного времени в учебном году должен составлять 7-10 недель, в том числе не менее двух недель в зимний период.

4. Цели. Ожидаемые результаты.

Требования к освоению основной образовательной программы (ООП)

Для реализации описанной выше профессиональной деятельности выпускник направления **550200** “Физико-математическое образование” должен в процессе обучения сформировать следующие общекультурные компетенции:

Общекультурные компетенции (OK) выпускника

ОК-1. Способен анализировать и решать стратегические задачи, направленные на развитие ценностей гражданского демократического общества, обеспечение социальной справедливости, решение мировоззренческих, социально и личностно значимых проблем на основе междисциплинарных и инновационных подходов

- инструментальными (ИК):

ИК-1. Способен вести профессиональные дискуссии на уровне профильных и смежных отраслей на одном из иностранных языков

ИК-2. Способен производить новые знания с использованием информационных технологий и больших данных для применения в инновационной и научной деятельности

- социально-личностными и общекультурными (СЛК)

СЛК-1. Способен организовать деятельность экспертных/ профессиональных групп/ организаций для достижения целей

б) профессиональными (ПК):

области педагогической деятельности:

ПК-1. Способен применять современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса на различных образовательных уровнях в различных образовательных организациях.

ПК-2. Готов к преподаванию в высшей школе профильных дисциплин, способен к применению принципов устойчивого развития в своей профессиональной сфере и формированию безопасной образовательной среды для обучения и устойчивого развития обучающихся.

ПК-3. Способен объединять знания и сложную практику, адаптировать методики и методы с учетом индивидуальных, возрастных и культурных особенностей учащихся в образовательных организациях (средней и высшей

школе) и проектировать индивидуальные образовательные траектории их обучения, воспитания и развития.

ПК-4. Способен руководить исследовательской работой обучающихся.

ПК-5. Способен осуществлять профессиональное и личностное самообразование, проектировать дальнейшую образовательную траекторию и профессиональную карьеру

ПК-6. Готов взаимодействовать с различными группами (коллеги, родители, партнеры и т.п.) независимо от поколений, культуры, места и использовать информационно-коммуникативные технологии и СМИ для решения поставленных задач.

В области научно-исследовательской деятельности:

ПК-7. Готов использовать научные методы в том числе, информационные и инновационные технологии для решения исследовательских задач.

ПК-8. Способен проводить анализ, систематизацию и обобщение результатов научных исследований, выделять актуальные проблемы развития современной системы образования.

ПК-9. Готов самостоятельно осуществлять научное исследование с использованием современных методов науки.

ПК-10. Способен интегрировать результаты анализа исследования и экспертизы профессиональной деятельности в учебно-методические рекомендации и материалы.

ПК-11. Способен предоставлять научному сообществу исследовательские достижения в виде научных статей, докладов, мультимедийных презентаций в соответствии с принятыми стандартами и форматами профессионального сообщества.

области управленческой деятельности:

ПК-12. Готов изучать состояние и проводить экспертизу образовательной среды, определять административные ресурсы развития образовательной организации.

ПК-13. Готов исследовать и оценивать реализацию управленческого процесса, способен оперативно вырабатывать управленческие решения, основываясь на парадигме устойчивого развития.

ПК-14. Готов использовать инновационные технологии менеджмента, соответствующие общим и специфическим закономерностям развития управляемой системы.

ПК-15. Готов использовать индивидуальные и групповые технологии принятия решений в управлении образовательной организацией, опираясь на отечественный и зарубежный опыт.

ПК-16. Способен организовать межпрофессиональное взаимодействие специалистов

образовательной организации и определять круг потенциальных партнеров образовательной организации при решении управленческих задач (ПК-18);

В области проектной деятельности:

ПК-17. Готов к осуществлению педагогического проектирования образовательной

среды, образовательных программ и индивидуальных образовательных траекторий, обеспечивающих качество образовательного процесса.

ПК-18. Способен самостоятельно исследовать, планировать, реализовывать и адаптировать прикладные или исследовательские проекты.

ПК-19. Способен проектировать формы и методы контроля качества образования, а

также различные виды контрольно-измерительных материалов, в том числе, на основе информационных технологий.

ПК-20. Готов проектировать новое учебное содержание, технологии и конкретные

методики обучения основываясь на парадигме устойчивого развития.

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

Перечни **дополнительных** компетенций определяются на основании национальной рамки квалификаций, отраслевых/секторальных рамок квалификаций и профессиональных стандартов (при наличии).

Требования к структуре ООП подготовки магистров

ООП подготовки магистров предусматривает изучение следующих учебных циклов:

М.1 – общенациональный цикл;

М.2 – профессиональный цикл;

М.3 – практики и исследовательская (производственно-технологическая) работа;

М.4 - итоговая государственная аттестация.

Каждый цикл дисциплин имеет базовую (обязательную) часть и вариативную (профильную), устанавливаемую ОшГУ. Вариативная (профильная) часть дает возможность расширения или углубления знаний, умений и навыков, определяемых содержанием базовых дисциплин, позволяет магистранту продолжить образование в аспирантуре в соответствии с полученным профилем, получить углубленные знания и навыки для успешной профессиональной деятельности. Вариативная (профильная) часть состоит из двух частей: вузовского компонента и дисциплины по выбору магистрантов.

Кадровое обеспечение учебного процесса

Доля преподавателей, имеющих ученую степень и (или) ученое звание, в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по данной ООП, должна быть не менее 60%.

Общее руководство научным содержанием и образовательной частью магистерской программы должно осуществляться профессором или доктором наук, один профессор или доктор наук может осуществлять подобное руководство не более чем двумя магистерскими программами, по решению ученого совета ОшГУ руководство магистерскими программами может осуществляться и кандидатами наук, имеющими ученое звание доцента.

Непосредственное руководство студентами-магистрантами осуществляется научными руководителями, имеющими ученую степень и ученое звание или опыт руководящей работы в данной области: один научный руководитель может руководить не более чем 5 студентами-магистрантами.

Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного процесса

Реализация основной образовательной программы подготовки магистров обеспечивается доступом каждого студента-магистранта к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей) ООП.

Для студентов-магистрантов обеспечивается возможность оперативного обмена информацией с отечественными и зарубежными вузами, предприятиями и организациями.

ООП включает лабораторные практикумы и практические занятия, они определены с учетом формируемых компетенций.

Студентам-магистрантам обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда (не менее 15-20 наименований отечественных и не менее 10 наименований зарубежных журналов по направлению подготовки магистра). Перечень публикаций научных работ магистров определяет УМО ОшГУ.

Материально-техническое обеспечение учебного процесса

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

На кафедре общей физики и методики преподавания физике (МПФ) имеются 2 учебные лаборатории, на базе которых обучаются студенты-магистранты:

1. Лаборатория с электронной доской (1 лаборатория 229, 232 -ауд.);
2. Лаборатория теории и методики обучения физики (1 лаборатория 204-ауд.)

В гостящие время ведутся работы по созданию специальной научной лаборатории по методике преподавание физики курирующей научно-исследовательской работы магистрантов.

Названные две учебные лаборатории обеспечены компьютерами, они обеспечены выходном в Интернет.

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

систематически проходят учебу по технике безопасности и по технике электробезопасности. Студенты в каждой лаборатории проходят инструктаж по технике безопасности. В каждой лаборатории ведутся журналы техники безопасности и необходимую по технике безопасности информацию.

На кафедре имеется собственная электронная библиотека, которая содержит в электронном виде всю необходимую литературу.

В университете имеется современный спортивный комплекс для занятий спортом. Кроме того, имеются специальные кабинеты для изучения дисциплин гуманитарного социального и экономического цикла. Имеются лингафонные кабинеты для занятия иностранными языками, также кабинеты педагогики и психологии. ОшГУ имеет необходимый комплект лицензионного программного обеспечения. Демонстрационное и лабораторное оборудование по мере возможности обновляется.

Оценка качества подготовки выпускников.

ОшГУ обеспечивает гарантию качества подготовки, в том числе 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 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 основных образовательных программ включает в себя текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и итоговую государственную аттестацию выпускников.

Конкретные формы и процедуры текущего и промежуточного контроля знаний по каждой дисциплине разрабатываются ОшГУ и доводятся до сведения обучающихся в течение первого месяца обучения.

В соответствии с ГОС ВПО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ООП по направлению 550000 Педагогическое направление 550200 Физико-математическое образование используются фонды оценочных средств для

проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Эти фонды включают контрольные вопросы и типовые задания, для практических занятий, лабораторных работ и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов: тесты и компьютерные тестирующие программы: примерную тематику курсовых работ, рефератов и т. п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированной компетенций обучающихся.

Итоговая государственная аттестация выпускников магистерской ООП ВПО по направлению 550200 Физико-математическое образование включает защиту магистерской диссертации и сдачу итогового комплексного государственного экзамена по обучаемым дисциплинам.

**Рекомендации по использованию образовательных технологий
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;
- лабораторная работа;
- учебная практика;
- производственная практика;
- курсовая работа;
- учебно-исследовательская работа;
- выпускная квалификационная работа.

**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 теоретического материала, изложенного на лекциях. Рекомендуется использовать семинарские занятия при освоении гуманитарных, социальных и экономических, математических и естественнонаучных дисциплин, а также дисциплин профессионального цикла.

Самостоятельная аудиторная и внеаудиторная работа студентов при освоении учебного материала. Самостоятельная работа может выполняться студентом 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 программным обеспечением.

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

Практическое занятие. Эта форма обучения направлена на практическое освоение и закрепление теоретического 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.

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

- закрепление и углубление полученных теоретических знаний по изученным дисциплинам;
- формирование и развитие практических навыков;
- приобретение опыта самостоятельной профессиональной деятельности;
- подготовка необходимых материалов для написания выпускной квалификационной работы;

- приобщение студента к образовательной среде учреждения;
- формирование у магистрантов навыков педагогической деятельности, применения полученных при обучении знаний и навыков в самостоятельной профессиональной деятельности, контролируемой куратором практики.

Задачи научно-исследовательской практики:

- сбор и анализ научной литературы по теме магистерской диссертации;
- подготовка правового анализа по отдельным вопросам магистерской диссертации;
- приобретение навыков структурированного письменного изложения результатов полученных научных исследований (написание статьи по теме магистерской диссертации);
- приобретений навыков устных публичных выступлений (участие в конференциях).

Научно-исследовательская работа

Цели научно-исследовательской работы. Выпускник магистерской программы «информационные технологии в образовании» - это широко эрудированный специалист, владеющий методологией и методикой научного творчества, современными информационными технологиями, имеющий навыки анализа и синтеза разнородный информации в области информационных технологий информатизации образования, способный самостоятельно решать научно-исследовательские задачи, разрабатывать и управлять проектами, подготовленный к научно-исследовательской, аналитической и педагогической деятельности. Тесная интеграция образовательной, научно-исследовательской, научно-практической и научно-педагогической подготовки, ГОС ВПО по направлению 550200 «Физико-математическое образование», позволяет подготовить магистров, владеющих всеми необходимыми компетенциями, способных к решению сложных профессиональных задач, организации новых областей деятельности.

Научно-педагогическая практика

Цель научно-педагогической практики. Целью научно-педагогической практики по направлению подготовки 550200 «Физико-математическое образование (профиль «физика»)» является получение навыков педагога высшей школы, которые приобретаются при поведении учебных занятий и руководстве НИР студентов.

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 частей профессионального цикла ООП бакалавров по направлению подготовки 550202 - физика.

Выпускная квалификационная работа (диссертация) магистра по направлению подготовки **550200 Физико-математическое образование** 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-магистрантом.

- 5. Учебный план.** Приложение 1.
- 6. Рабочий учебный план.** Приложение 2.
- 7. Карта компетенций программы.** Приложение 3.
- 8. Элективный курс.** Приложение 4.
- 9. Цель. Результат обучения.** Приложение 5.
- 10. Матрица компетенций.** Приложение 6.

Карта компетенций дает представление о компонентах содержания компетенции и уровнях ее освоения, а также о 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”**, описывает ее структуру и определяет общую трудоемкость формирования компетенции у «среднего» студента университета. Программа формирования компетенции предполагает траекторию формирования компетентного подхода в результате освоения учебных дисциплин по направлению **550200 “Физико-математическое образование”**.

6. Аннотация программы базовых дисциплин учебного плана

- 6.1. Название дисциплины.
- 6.2. Цель изучения дисциплины, ожидаемые результаты.
- 6.3. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры
- 6.4. Краткое содержание дисциплины

7. Аннотация программы дисциплин, входящих в вузовский компонент

- 7.1. Название дисциплины.
- 7.2. Цель изучения дисциплины, ожидаемые результаты.
- 7.3. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры
- 7.4. Краткое содержание дисциплины

8. Аннотация программы элективных курсов рабочего учебного плана

8.1. Название дисциплины.

8.2. Цель изучения дисциплины, ожидаемые результаты.

8.3. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры

8.4. Краткое содержание дисциплины

Приложени3.

КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ООП ВПО

Выпускник по направлению подготовки “550200 Физико–математическое образование” профиль 550202 «Физика» с присвоением академической степени "магистр" в соответствии с целями ООП и задачами профессиональной деятельности, указанными в пп. 3.4 и 3.8 ГТ ГОС ВПО, должен обладать следующими **компетенциями**:

Коды	а) Универсальными Общенаучными (ОК)
ОК-1	Способен анализировать и решать стратегические задачи, направленные на развитие ценностей гражданского демократического общества, обеспечение социальной справедливости, решение мировоззренческих, социально и лично значимых проблем на основе междисциплинарных и инновационных подходов
	Инструментальными (ИК)
ИК-1	Способен вести профессиональные дискуссии на уровне профильных и смежных отраслей на одном из иностранных языков
ИК-2	Способен производить новые знания с использованием информационных технологий и больших данных для применения в инновационной и научной деятельности
	Социально-личностными и общекультурными (СЛК)
СЛК-1	Способен организовать деятельность экспертных/ профессиональных групп/ организаций для достижения целей
	б) Профессиональными (ПК):

	<i>в области педагогической деятельности</i>
ПК-1	Способен применять современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса на различных образовательных уровнях в различных образовательных организациях
ПК-2	Готов к преподаванию в высшей школе профильных дисциплин, способен к применению принципов устойчивого развития в своей профессиональной сфере и формированию безопасной образовательной среды для обучения и устойчивого развития обучающихся
ПК-3	Способен объединять знания и сложную практику, адаптировать методики и методы с учетом индивидуальных, возрастных и культурных особенностей учащихся в образовательных организациях (средней и высшей школе) и проектировать индивидуальные образовательные траектории их обучения, воспитания и развития
ПК-4	Способен руководить исследовательской работой обучающихся.
ПК-5	Способен осуществлять профессиональное и личностное самообразование, проектировать дальнейшую образовательную траекторию и профессиональную карьеру
ПК-6	Готов взаимодействовать с различными группами (коллеги, родители, партнеры и т.п.) независимо от поколений, культуры, места и использовать информационно-коммуникативные технологии и СМИ для решения поставленных задач.
ПК-7	Готов использовать научные методы в том числе, информационные и инновационные технологии для решения исследовательских задач
	<i>в области научно-исследовательской деятельности</i>
ПК-8	Способен проводить анализ, систематизацию и обобщение результатов научных исследований, выделять актуальные проблемы развития современной системы образования.
ПК-9	Готов самостоятельно осуществлять научное исследование с использованием современных методов науки.

ПК-10	. Способен интегрировать результаты анализа исследования и экспертизы профессиональной деятельности в учебно-методические рекомендации и материалы.
ПК-11	Способен предоставлять научному сообществу исследовательские достижения в виде научных статей, докладов, мультимедийных презентаций в соответствии с принятыми стандартами и форматами профессионального сообщества.
ПК-12	Готов изучать состояние и проводить экспертизу образовательной среды, определять административные ресурсы развития образовательной организации
ПК-13	Готов исследовать и оценивать реализацию управленческого процесса, способен оперативно вырабатывать управленческие решения, основываясь на парадигме устойчивого развития
	<i>в области управленческой деятельности</i>
ПК-14	Готов использовать инновационные технологии менеджмента, соответствующие общим и специфическим закономерностям развития управляемой системы
ПК-15	Готов использовать индивидуальные и групповые технологии принятия решений в управлении образовательной организацией, опираясь на отечественный и зарубежный опыт
ПК-16	Способен организовать межпрофессиональное взаимодействие специалистов
ПК-17	Готов к осуществлению педагогического проектирования образовательной среды, образовательных программ и индивидуальных образовательных траекторий, обеспечивающих качество образовательного процесса.
ПК-18	. Способен самостоятельно исследовать, планировать, реализовывать и

	адаптировать прикладные или исследовательские проекты
ПК-19	Способен проектировать формы и методы контроля качества образования, а также различные виды контрольно-измерительных материалов, в том числе, на основе информационных технологий
	<i>в области проектной деятельности</i>
ПК-20	Готов проектировать новое учебное содержание, технологии и конкретные методики обучения основываясь на парадигме устойчивого развития

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Философские проблемы естествознания»**

Место дисциплины в структуре ООП магистратуры: Дисциплина "Философские вопросы естествознания" входит в базовую часть Блока 1 "Дисциплины (модули)" программы магистратуры. Изучение дисциплины предполагает наличие знаний, навыков и умений, полученных и сформированных в результате изучения дисциплины "Философия" (дисциплина ООП магистратуры) и освоения компетенции ОК 1 ООП магистратуры. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины "Философские проблемы естествознания" являются частью теоретических и методологических оснований для изучения следующих дисциплин: "Современные проблемы физики"; "История и методология физики". Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 семестре.

Содержание включает: Исторические и методологические проблемы естествознания. Феномен науки, специфика научного знания. Методологический инструментарий современной науки. Динамика физической картины мира: классическая и неклассическая, пост неклассическое естествознание. Картина мира как философская и естественнонаучная категория. Картина мира в классической, неклассической и пост неклассической физике. Онтологические проблемы физики. Проблема пространства и времени. Проблема онтологического статуса объектов физической теории: специфика физической реальности. Проблема детерминизма. Методологические проблемы физики. Проблема объективности научного знания. Проблема критериев истинности знания.

Процесс изучения дисциплины «Философские проблемы естествознания» направлен на формирование следующих компетенций

ПК-1. Способен применять современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса на различных образовательных уровнях в различных образовательных организациях.

ПК-2. Готов к преподаванию в высшей школе профильных дисциплин, способен к применению принципов устойчивого развития в своей профессиональной сфере к формированию безопасной образовательной среды для обучения и устойчивого развития обучающихся

ПК-3. Способен объединять знания в сложную практику, адаптировать методики и методы с учетом индивидуальных, возрастных и культурных учащихся в образовательных организациях (средней и высшей школе) и проектировать индивидуальные образовательные траектории их обучения, воспитания и развитии.

ПК-11. Способен представить научному сообществу исследовательские достижения в виде научных статей, докладов, мультимедийных презентаций в соответствии с принятыми стандартами и форматами профессионального сообщества.

ПК-18. Способен самостоятельно исследовать, планировать, реализовывать и адаптировать прикладные или исследовательские проекты.

3. Место в системе дисциплин по специальности

Дисциплина «**ПК-1.** Способен применять современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса на различных образовательных уровнях в различных образовательных организациях.

ПК-2. Готов к преподаванию в высшей школе профильных дисциплин, способен к применению принципов устойчивого развития в своей профессиональной сфере к формированию безопасной образовательной среды для обучения и устойчивого развития обучающихся

ПК-3. Способен объединять знания в сложную практику, адаптировать методики и методы с учетом индивидуальных, возрастных и культурных учащихся в образовательных организациях (средней и высшей школе) и проектировать индивидуальные образовательные траектории их обучения, воспитания и развитии.

ПК-11. Способен представить научному сообществу исследовательские достижения в виде научных статей, докладов, мультимедийных презентаций в

соответствии с принятыми стандартами и форматами профессионального сообщества.

ПК-18. Способен самостоятельно исследовать, планировать, реализовывать и адаптировать прикладные или исследовательские проекты.

3. Место в системе дисциплин по специальности

Дисциплина «**Философские проблемы естествознания**» входит в базовую часть образовательной программы магистрантов (Ф.1) направления подготовки 550200 Физико-математическое образование государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ГОС ВПО). В соответствии с учебным планом дисциплина «**Философские проблемы естествознания**». Изучение дисциплины предполагает наличие знаний, навыков и умений, полученных и сформированных в результате изучения дисциплины "Философия" (дисциплина ООП магистратуры) и освоения компетенции ОК 1 ООП магистратуры. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины "Философские проблемы естествознания" являются частью теоретических и методологических оснований для изучения следующих дисциплин: "Современные проблемы физики"; "История и методология физики". Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 семестре.

Теоретические и прикладные проблемы современной науки (аннотация)

1. Цели изучения дисциплины: формирование мировоззренческо - методологической компетенции в области научной и образовательной деятельности; овладение знаниями в сфере организации и содержания современного научно-исследовательского пространства и образовательного комплекса, позволяющими магистрантам в полной мере реализовать свой научный и педагогический потенциал.

2.Основные задачи дисциплины:

2.1. Углубить и интегрировать теоретико-методологические знания по основным проблемам современной науки и образования в КР.

2.2. Расширить представление о методах научного исследования с целью приобретения педагогического опыта научной и педагогической работы, необходимого для будущей профессиональной деятельности.

2.3. Формировать культуру научно-исследовательской работы и педагогического труда.

3.Процесс изучения дисциплины «Теоретические и прикладные проблемы современной науки» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-1.Способен применять современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса на различных образовательных уровнях в различных образовательных организациях.

ПК-2.Готов к преподаванию в высшей школе профильных дисциплин, способен к применению принципов устойчивого развития в своей профессиональной сфере к формированию безопасной образовательной среды для обучения и устойчивого развития обучающихся

ПК-3.Способен объединять знания в сложную практику, адаптировать методики и методы с учетом индивидуальных, возрастных и культурных учащихся в образовательных организациях (средней и высшей школе) и проектировать индивидуальные образовательные траектории их обучения, воспитания и развитии.

ПК-11. Способен представить научному сообществу исследовательские достижения в виде научных статей, докладов, мультимедийных презентаций в соответствии с принятыми стандартами и форматами профессионального сообщества.

ПК-18. Способен самостоятельно исследовать, планировать, реализовывать и адаптировать прикладные или исследовательские проекты.

3. Место в системе дисциплин по специальности

Дисциплина «Теоретические и прикладные проблемы современной науки» входит в базовую часть образовательной программы магистрантов (Ф.1) направления подготовки 550200 Физико-математическое образование государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ГОС ВПО). В соответствии с учебным планом дисциплина «Теоретические и прикладные проблемы современной науки» изучается магистрантами на первом курсе в первом семестре. Трудоёмкость дисциплины составляет 6 зачётные единицы, 36 лекций, 54-практических, 90 – самостоятельных, форма отчетности- экзамен.

Дисциплина относится к циклу общенаучных дисциплин.

Успешное изучение данной дисциплины базируется на системе знаний, умений и универсальных компетентностей, полученных бакалаврами и специалистами при изучении философии, педагогических и психологических дисциплин.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении дисциплин общенаучного и профессионального цикла (инновационные процессы в образовании, методология и методы научного исследования, психология образования, технология высшего профессионального образования, проблемы современной дидактики).

1.Наименование дисциплины: Технология высшего профессионального образования

2. Цели изучения дисциплины: подготовка магистрантов к будущей научной и преподавательской работе, а также формирование знаний, компетенций, необходимых для активной деятельности в сфере профессионального образования, в частности, при подготовке высококвалифицированных, конкурентоспособных специалистов для разных сфер профессиональной деятельности. Приобретение системы знаний и умений, компетенций позволит им эффективно решать целый ряд профессионально-педагогических задач.

3. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы

Данная учебная дисциплина входит в состав профессионального цикла ГОС ВПО, ООП (**ОНЦ. В.1.1**) в его вариативную часть по направлению 550200

Физико-математическое образование, магистерская программа.

Знания, полученные при изучении курса, используются при изучении ряда других дисциплин.

4.Краткое содержание дисциплины.

Понятие образование. Проблемы высшего и профессионального образования. Компетентностный подход к проблеме модернизации системы образования. Цели и задачи высшего и профессионального обучения. Основная образовательная программа магистратуры по профилю ФМО. Дидактика высшей школы. Виды и формы учебных занятий в высшей школе. Организация и проведение семинарских, лабораторных и практич. занятий в высшей школе. Разработка учебного курса по дисциплине. Образовательные и обучающие технологии в в высшей школе.

5. Ожидаемые результаты: Процесс изучения дисциплины «Технология высшего профессионального образования » направлен на формирование следующих компетенций:

ИК-1. Способен вести профессиональные дискуссии на уровне профильных и смежных отраслей на одном из иностранных языков

ПК-1. Способен применять современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса на различных образовательных уровнях в различных образовательных организациях

ПК-4. Готов к преподаванию в высшей школе профильных дисциплин, способен к применению принципов устойчивого развития в своей профессиональной сфере к формированию безопасной образовательной среды для обучения и устойчивого развития обучающихся

ПК-18. Готов использовать инновационные технологии менеджмента, соответствующие общим и специфическим закономерностям развития управляемой системы

ПК-19. Способен проектировать формы и методы контроля качества образования, а также различные виды контрольно-измерительных материалов, в том числе, на основе информационных технологий

1.Наименование дисциплины: *Инновационные методы преподавания физики*

2.Целью дисциплины является ознакомление магистрантов с новаторством в образовании как элементом развития культуры; с методологическими и теоретическими основами инновационной педагогической деятельности на современном этапе развития образования, приоритетными направлениями модернизации системы образования.

3.Краткое содержание дисциплины.

Понятие образование. Образование как способ передачи культурных ценностей и основа развития культуры. Образование личности – подсистема индивидуальной культуры, в которой представлена культура общества. Образовательные модели в их к интерпретации Образование как система: цель, содержание, структурированные учебные программы и планы. Основы педагогической инноватики. Построение учебного процесса на основе инноваций. Инновационные технологии в преподавании физики. Нововведения и инновации в разного типа школах.

4. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы

Данная учебная дисциплина входит в состав профессионального цикла КРГОС ВПО в его базовую часть по направлению 550200 Физико-математическое образование, магистерская программа – Физическое образование, степень (квалификация) – магистр.

Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и владения (компетенции), сформированные у студентов в результате освоения дисциплин – педагогика, психология, теория и методика обучения (физика).

Программа готовит магистрантов к принятию инноваций как обязательного компонента современного образования и способствует развитию готовности введению инноваций в образовательный процесс школы, касающимся как учащихся, так и педагогов.

Знания, полученные при изучении курса, используются при изучении ряда дисциплин таких как «Инновационные технологии в преподавании физики» и «Активные методы обучения в старшей школе».

5. Требования к уровню освоения программы

Выпускник должен обладать следующими **общекультурными компетенциями**

в области педагогической деятельности:

ИК-2. Способен производить новые знания с использованием информационных технологий и больших данных для применения в инновационной и научной деятельности;

ПК-1. Способен применять современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса на различных образовательных уровнях в различных образовательных организациях;

ПК-5. Способен осуществлять профессиональное и личностное самообразование, проектировать дальнейшую образовательную траекторию и профессиональную карьеру;

ПК-7. Готов использовать научные методы, в том числе, информационные и инновационные технологии для решения исследовательских задач;

ПК-14. Готов использовать инновационные технологии менеджмента, соответствующие общим и специфическим закономерностям развития управляемой системы.

Методология и методы научного исследования

1.Наименование дисциплины: Методология и методы научного исследования

2. Цели изучения дисциплины: подготовка магистрантов к будущей научной и преподавательской работе, а также формирование знаний, компетенций, необходимых для активной деятельности в сфере профессионального образования, в частности, при подготовке высококвалифицированных, конкурентоспособных специалистов для разных сфер профессиональной деятельности. Приобретение системы знаний и умений, компетенций позволит им эффективно решать целый ряд профессионально-педагогических задач.

3. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы

Данная учебная дисциплина входит в состав профессионального цикла ГОС ВПО, ООП (ОНЦ. В.1.1) в его вариативную часть по направлению 550200 Физико-математическое образование, магистерская программа.

Знания, полученные при изучении курса, используются при изучении ряда других дисциплин.

4.Краткое содержание дисциплины. В ходе освоения дисциплины формируется понятие о логике исследования, этапах его конструирования. Отрабатываются навыки формулирования методологического аппарата исследования: Проблема и тема исследования. Объект и предмет, цели и задачи исследования. Группы задач: историко-диагностическая, теоретико-моделирующая, практико-преобразовательная. Идея, замысел и гипотеза как теоретическое ядро исследования. Исследовательские методы и методики. Классификация методов: теоретические и эмпирические. Систематизация и интерпретация результатов исследования. Апробация работы. Оформление результатов поиска. Основные требования к оформлению результатов.

Требования к логике и методике изложения. Основные методические варианты изложения. Основные виды изложения результатов исследования

Для овладения культурой научного исследования в области педагогических наук магистранту необходимо освоить разнообразные стратегии, тактики, методы и формы организации информационного поиска, педагогического эксперимента, психолого-педагогической диагностики.

Ожидаемые результаты: Процесс изучения дисциплины «**Методология и методы научного исследования**» направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-1. Способен анализировать и решать стратегические задачи, направленные на развитие ценностей гражданского демократического общества, обеспечение социальной справедливости, решение мировоззренческих, социально и личностно значимых проблем на основе междисциплинарных и инновационных подходов

ИК-1. Способен вести профессиональные дискуссии на уровне профильных и смежных отраслей на одном из иностранных языков

ПК-5. Способен осуществлять профессиональное и личностное самообразование, проектировать дальнейшую образовательную траекторию и профессиональную карьеру

ПК-13. Готов исследовать и оценивать реализацию управленческого процесса, способен оперативно вырабатывать управленческие решения, основываясь на парадигме устойчивого развития

ПК-20. Готов проектировать новое учебное содержание, технологии и конкретные

М.2 (вариативная часть КПВ).

1.Наименование дисциплины: Курс физики - система физических теорий

2. Цели изучения дисциплины

Целью дисциплины является ознакомление магистрантов с методологическими и теоретическими основами собирать и интегрировать освоенные теории и концепции, использовать междисциплинарный подход, определять границы их применимости при решении профессиональных задач; подготовка к осуществлению педагогического проектирования образовательной среды, образовательных программ и индивидуальных образовательных траекторий, обеспечивающих качества образовательного процесса.

3. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы

Данная учебная дисциплина входит в состав профессионального цикла ГОС ВПО, ООП (М.2.КПВ) в его базовую часть по направлению 550200 Физико-математическое образование, магистерская программа.

4. Краткое содержание дисциплины. Образовательная и воспитательная функции физической теории. Структура физической теории – один из важнейших вопросов современной методики преподавания физики. Три части физической теории: 1) основание, 2) ядро, 3) выводы. Для учителя физики важны признаки, по которым тот или иной элемент знания (элемент теории) следует отнести в соответствующую часть физической теории. Приведение варианта обобщенного плана анализа изученной теории по любому разделу физики (классическая механика, молекулярная физика, электродинамика и квантовая физика). Научно-теоретического уровня обучения и генерализацию знаний учащихся в соответствии с циклом научного познания. Структура физической теории ВУЗе.

4. Ожидаемые результаты: Процесс изучения дисциплины «*Курс физики - система физических теорий*» направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-1. Способен анализировать и решать стратегические задачи, направленные на развитие ценностей гражданского демократического общества, обеспечение социальной справедливости, решение мировоззренческих, социально и личностно значимых проблем на основе междисциплинарных и инновационных подходов

ПК-8. Способен проводить анализ, систематизацию и обобщение результатов научных исследований, выделять актуальные проблемы развития современной системы образования

ПК-10. Способен интегрировать результаты анализа исследования и экспертизы профессиональной деятельности в учебно-методические рекомендации и материалы

ПК-17. Готов к осуществлению педагогического проектирования образовательной среды, образовательных программ и индивидуальных образовательных траекторий, обеспечивающих качества образовательного процесса.

Физиканы оқытуунун интерактивдүү технологиялары, 1-семестр, 6 кредит.

Окутуунун интерактивдүү технологиялары жогорку окуу жайларында магистранттардын кесиптик даярдыгын өркүндөтүүнүн маанилүү каражаттарынын бири болуп саналат. Сабак өтүүнүн салттуу формаларынан айырмаланып, интерактивдүү усул менен окутууда окутуучу менен окуучунун өз ара аракеттенишүүсүнүн орду алмашат: педагогдун активдүүлүгүнө караганда окуучулардын активдүүлүгү алдыга чыгат, а мугалимге окуучулардын демилгесине шарт түзүү милдети жүктөлөт. Интерактивдүү окутуу – бул, биринчи кезекте, окутуу процессинин катышуучуларынын арасындагы өз ара аракеттенишүүнү ишке ашыруучу диалогдук окутуу.

Учурда интерактивдүү технологиялардын көптөгөн түрлөрү иштелип чыккан. Алардын бардыгы белгилүү өлчөмдөгү билимди берүү менен гана чектелбестен, студенттердин арасында эмоционалдык байланышты түзүүгө, алардын коммуникативдик билгичтикерин жана көндүмдөрүн өркүндөтүүгө өбөлгө түзөт; студенттерди биргелешкен ишкердүүлүктүү ишке ашырууга зарыл болгон маалымат менен камсыздайт; командада иштөөгө, башкалардын пикири менен эсептешүүгө үйрөтөт.

Интерактивдүү технологиялар маалыматтык технологиялар, дистанциялык билим берүү, Интернет-ресурстарын, ошондой эле электрондук окуулуктарды жана маалымдамаларды, электрондук дептерлерди колдонуу, он-лайн режиминде иштөө ж.б. менен тыгыз байланышкан. Ошондуктан интерактивдүү окутуу технологияларын окуу процессине киргизүү – заманбап жогорку окуу жайларында студент-магистранттарды даярдоону өркүндөтүүнүн маанилүү багыттарынын бири жана компетенттүүлүк мамилени натыйжалуу ишке ашыруунун милдettүү шарты болуп эсептелет.

“Физикадагы интерактивдүү технологиялар” дисциплинасы 550202-физика профили боюнча магистрлерди даярдоодо базалык курс болуп, физика, математика жана информатика тармагындагы магистрлердин професионалдык ишмердүүлүгүнө негиз түзөт жана алардын илимий көз караштарын жана компетенциясын калыптандырат.

Бул дисциплиналарын өздөштүрүүдө магистрлер окутуу технологияларынын өнүгүү тарыхы, физика предметин окутууда интерактивдүү информацийлык-коммуникациялык технологиялардын жана электрондук билим берүү ресурстарынын орду, интерактивдүү сабактардын техникалык жана программалык камсыздалышы менен таанышышат. Физика боюнча бир катар окутуучу программаларды (орус тилиндеги) өздөштүрүшөт.

Бул сабакты өздөштүрүү бакалаврияттагы информатика, жалпы жана теориялык физика дисциплиналарынан алган билимдерге таянат, магистрдин физикалык билиминин, усулдук чеберчилигинин андан ары өркүндөшүнө өбөлгө түзөт.

Дисциплинанын максаты-магистрлерди физика боюнча заманбап интерактивдүү окутуу каражаттары, программалары, санаиптик билим берүү ресурстары жана технологиялары менен тааныштыруу, алардын практикалык ишмердүүлүгүн калыптандырууга жана өркүндөтүүгө өбөлгө түзүү.

Дисциплинаны өздөштүрүүнүң натыйжасында магистрлер:

-Окутуунун интерактивдүү технологияларынын негизги түшүнүктөрүн жана аныктоолорун, физиканы окутууда бул технологиялардын каражаттарын колдонуунун психологиялык-педагогикалык негиздерин, санаиптик билим берүү ресурстарын колдонуунун усулдук негиздерин, орто мектептерде интерактивдүү окутуу технологияларын колдонуунун учурдагы көйгөйлүү маселелерин билиши керек.

- Интерактивдүү информацыйлык-коммуникациялык технологиялардын терминологияларын усулдук иштерде жана окуу процессинде колдоно алыши, ал технологиялардын заманбап каражаттарын түрдүү усулдук маселелерди чечүүгө колдоно алыши, санаиптик билим берүү ресурстарынын мүмкүнчүлүктөрүн пайдалана билиши, информацыйлык технологиялардын каражаттарын окуу физикалык эксперименттерди ишке ашырууга, мектеп окуучуларынын кызыгууларын арттырууга пайдалана алыши керек.
- ИКТ-компетенциялардын жыйындысына, ааламдашкан телекоммуникациялык тармактарда окуу маалыматтарын издөө көндүмдөрүнө, санаиптик билим берүү ресурстарынын ачык булактарындагы физика боюнча интерактивдүү окутуучу программалар менен иштөө көндүмдөрүнө ээ болуулары керек.
- Физиканы окутуудагы информацыйлык жана информацыйлык-чыгармачылык моделдерди колдонуунун өзгөчөлүктөрү, физика сабагында санаиптик билим берүү ресурстарын колдонуунун социалдык-экологиялык проблемалары жөнүндө түшүнүктөргө ээ болуулары керек.

Дисциплинанын қысқача мазмуну:

Окутуу технологиясынын өнүгүү тарыхы. Окутуунун интерактивдүү методдору. Окутуунун компьютердик технологиялары. Физика боюнча окутуунун интерактивдүү программалык каражаттары. Физика боюнча окутуунун интерактивдүү программалык-педагогикалык жана телекоммуникациялык каражаттарына коюлуучу дидактикалык талаптар.

“Жандуу физика” компьютердик чөйрөсү. Физикон компаниясынын окутуучу компьютердик программалары: “Сүрөттөрдөгү физика”. “Ачык физика”. “Физика боюнча интерактивдүү лабораториялык иштер”. Электрдик схемалардын конструкторлору. Физика боюнча санаиптик лабораториялар. Окутуу технологияларынын өнүгүү келечеги.

Билим берүүдөгү санараптик технологиялар, 2-семестр, 4 кредит.

2019-жыл Кыргыз Республикасында «Өлкөнү санараптештируү жылы» деп аталды, мамлекеттик башкаруу, элге кызмат көрсөтүү тармактарында бир катар программалар кабыл алынып, аларды аткарууга аракеттер көрүлө баштады. Билим берүү тармагында санараптик технологияларга негизделип иштөөчү компьютерлер, интерактивдүү электрондук доскалар, мультимедиалык жана интернет маалымат булактары, заманбап окутуучу программалар ж.б. окуу, өз алдынча билим алуу жана аралыктан билим берүү процесстерин уюштурууда кеңири колдонулуп келет.

Санараптик технологиялар физика, химия, биология, география жана табият таануу предметтерин окуп үйрөнүүнүн өзөгүн түзгөн окуу эксперименттерин жаңы, замандын талаптарына ылайык уюштуруп өткөрүүгө мүмкүнчүлүк түзүүдө. Учурда көптөгөн чет өлкөлүк фирмалар “санараптик лабораториялар” деп аталган бренд менен физикалык ж.б. чондуктарды өлчөөчү куралдардын санараптик версияларын – түрдүү датчиктерди жана аларды тейлөөчү программаларды даярдап, колдонууга сунушташууда. Ош мамлекеттик университетинин жалпы физика жана ФОУ кафедрасында Радуга санараптик лабораториясынын (Россия) датчиктери колдонуп келет.

“Билим берүүдөгү санараптик технологиялар” дисциплинасы 550202-физика профили боюнча магистрлерди даярдоодо базалык курс болуп, физика, математика жана информатика тармагындагы магистрлердин професионалдык ишмердүүлүгүнө негиз түзөт жана алардын илимий көз караштарын жана заманбап компетенцияларын калыптандырат.

Бул дисциплиналардын өздөштүрүүдө магистрлер санараптик окутуу технологияларынын өнүгүү тарыхы, физика предметин окутууда санараптик технологиялардын орду, санараптик лабораториялардын техникалык жана программалык камсыздалышы менен таанышышат. “Радуга” санараптик лабораториясын өздөштүрүшөт, санараптик лабораторияларды окуу процессине киргизүүгө арналган диссертацияларды, окуу-колдонмоловун, илимий-усулдук макалаларды пайдаланышат.

Бул сабакты өздөштүрүү бакалаврияттагы информатика, жалпы жана теориялык физика дисциплиналарынан алган билимдерге таянат, магистрдин физикалык билиминин, усулдук чеберчилигинин андан ары өркүндөшүнө өбөлгө түзөт.

Дисциплиналардын окутуунун максаты – окуучуларды заманбап физикалык изилдөөлөрдүн талаптарына ылайык эксперименталдык ишмердүүлүктөргө тартуунун каражаты катары санараптик лабораториялардын ролун окуп үйрөнүү, санараптик лабораторияларды орто мектептердеги окуу физикалык экспериментке кошуунун педагогикалык технологияларын өздөштүрүү.

Дисциплиналардын өздөштүрүүнүң натыйжасында магистрлер:

- Окутуунун санараптик технологияларынын негизги өзгөчөлүктөрүн, физиканы окутууда бул технологиялардын каражаттарын колдонуунун психологиялык-педагогикалык негиздерин, санараптик лабораторияларды колдонуунун усулдук негиздерин, орто мектептерде санараптик лабораторияларды колдонуунун учурдагы көйгөйлүү маселелерин билиши керек.
- Санариптик технологиялардын терминологияларын усулдук иштерде жана окуу процессинде колдоно алыши, ал технологиялардын заманбап каражаттарын түрдүү усулдук маселелерди чечүүгө колдоно алыши, санараптик лабораториялардын мүмкүнчүлүктөрүн пайдалана билиши, аларды окуу физикалык эксперименттерди ишке ашырууга, мектеп окуучуларынын кызыгууларын арттырууга пайдалана алыши керек.
- Санариптик билим берүү ресурстарынын техникалык каражаттарын жана программаларын окутуунун максатына жараша тандай билүү жана алар менен иштөө көндүмдөрүнө ээ болуулары керек.
- Физика сабагында санараптик билим берүү ресурстарын колдонуунун социалдык-экологиялык проблемалары жөнүндө түшүнүктөргө ээ болуулары керек.

Дисциплиналынын қыскача мазмуну:

Мектептик физикалык эксперимент системасынын эволюциясы. Окутуучу физикалык экспериментти ишке ашыруунун заманбап жолдору. Физика боюнча санараптик лабораториялардын өнүгүү тарыхы.

Санараптик физикалык өлчөөлөр, алардын техникалык жана программалык камсыздалышы. Санариптик окутуучу физикалык лабораториянын заманбап комплекстери.

Санараптик физикалык лабораторияны окутуучу физикалык эксперименттерде колдонуунун педагогикалык-психологиялык негиздери. Физика боюнча санараптик лабораториялар үчүн окуу материалдарын тандоо усулдары. Санариптик лабораторияларды окутуучу физикалык эксперименттерде колдонуунун методикасы.

M.2.1

Физика боюнча олимпиадалык маселелерди чыгаруу

Дисциплиналын аталышы: “Олимпиадалык маселелер” Маселени чыгарууга карата жалпы мамиленин теориялык негиздери, стандарттык, стандарттык эмес, анык эмес жана башка маселелерди чыгаруунун методдору каралат.

“550200 физика - математикалык билим берүү” багытында 550200 “физика” профили боюнча “вариативдик” академиялык даражасына ээ болгон бүтүрүүчү НББП жана кесиптик ишмердүүлүктүн маселелерине ылайык

жогорку кесиптик билим берүүнүн (ЖКББ) мамлекеттик билим берүү стандартынын 2.1 жана 2.5 пунктарында көрсөтүлгөндөй төмөнкү жалпы маданий компетенцияларга ээ болууга тийиш.

Окутуунун мазмуну: магистранттарды физикалык маселелерди чыгаруунун жалпы, стандарттык, стандарттык эмес, интуициалык методдоруна үйрөтүү.

Дисциплиналын максаты: магистратурага физикалык маселелерди чыгаруу үчүн методологиялык базаны түзүү.

Дисциплиналынөздөштүрүүгө карата талаптар (компетенциялар):

- Окуп үйрөнүүчүлөрдүн изилдөөчүлүки шинжектөөгө жөндөмдүү (ПК-5)
- Изилдөөчүлүк маселелерди чечүү үчүн илимий методдорду, анын ичинен маалмattyк жана инновациялык технологияларды пайдаланууга жөндөмдүү (ПК-8)
- Профессионалдык маселелерди чечүү үчүн билген тажрыйбаларын жана идеаларын бере билүү (ОК-1)
- Психологиялык-педагогикалык закон ченемдүүлүктөрдү, принциптерди, максаттарды түшүнөт жана билим берүүдөгү стандартташтыруу жөнүндөгү билимдердин базасына ээ. (ПК-1)
- Психологиялык - педагогикалык билимдерин кесиптик маселелерди чечүүдө колдонууга жөндөмдүү болууга даяр болуу; (ПК-2)
- Кесиптик ишмердүүлүгүндө педагогикалык изилдөөлөрдүн жыйынтыгын колдонууга ээ болуу; (ПК-3)
- Класста, группада окутуу ишин пландаштыра жана уюштура билет; (ПК-8)
- Класстын, мектептин деңгээлиндеги маселелерди чечүүдө системалуу негиздеп, баалап, башкаруу чечимдерин түшүнөт (ПК-9)

Язык делового общения

1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы, в модульной структуре ООП

Дисциплина «Иностранный язык» является факультативной дисциплиной общенаучного цикла ООП. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Иностранный язык», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения иностранного языка при получении степени бакалавра.

Дисциплина «Иностранный язык» является основой для осуществления дальнейшей профессиональной деятельности.

Дисциплина «Иностранный язык» является самостоятельной дисциплиной.

2. Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование практических навыков устной и письменной коммуникации на иностранном языке в избранной сфере профессиональной деятельности.

3. Структура дисциплины

Иностранный язык для делового общения. Иностранный язык для профессиональных целей.

4. Основные образовательные технологии

В процессе изучения дисциплины используется как традиционные, так и инновационные технологии проектного, игрового, ситуативно-ролевого, объяснительно-иллюстративного обучения и т.д.

6. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

– Имеет развитые навыки устной и письменной речи для представления научных исследований на официальном или государственном языках **ИК-1**. Способен вести профессиональные дискуссии на уровне профильных и смежных отраслей на одном из иностранных языков

– Способен ставить и решать коммуникативные задачи во всех сферах общения (в том числе межкультурных и междисциплинарных), управлять процессами информационного обмена в различных коммуникативных сферах **ИК-2**. Способен производить новые знания с использованием информационных технологий и больших данных для применения в инновационной и научной деятельности

Готов к преподаванию в высшей школе профильных дисциплин, способен к применению принципов устойчивого развития в своей профессиональной сфере к формированию безопасной образовательной среды для обучения и устойчивого развития обучающихся ПК-3. Способен объединять знания и сложную практику, адаптировать методики и методы с учетом индивидуальных, возрастных и культурных особенностей учащихся в образовательных организациях (средней и высшей школе) и проектировать индивидуальные образовательные траектории их обучения, воспитания и развития.

- Готов взаимодействовать с различными группами (коллеги, родители, партнеры и т. п.) независимо от поколений, культуры, места и использовать информационно-коммуникативные технологии и СМИ

для решения поставленных задач ПК-7. Готов использовать научные методы в том числе, информационные и инновационные технологии для решения исследовательских задач.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

-знать основные грамматические и синтаксические явления и нормы их употребления в изучаемом иностранном языке, лексико-грамматический минимум в объёме необходимом для устного общения и работы с иноязычными текстами;

-уметь читать литературу в области профессиональной деятельности на иностранном языке без словаря с целью поиска информации, переводить тексты со словарём, вести диалог на разговорном уровне, диалоги и полилоги в ситуациях профессионального общения;

-владеть навыками извлечения необходимой информации из оригинального текста на иностранном языке.

Компьютерная символьная математика в науке и образовании.

1. Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель обучения: сформировать у студентов-магистров в систематизированной форме понятий о роли информационных технологий в решении математических задач и подготовить к применению специальных прикладных пакетов для решения математических задач.

Задачи обучения:

- 1) обучить магистров работе с компьютерными математическими пакетами Maple, MathCad;
- 2) сформировать у магистров умения использования компьютерных математических пакетов Maple и MathCad при решении математических задач.

2. Место дисциплины в структуре ОП:

Дисциплина «Компьютерная символьная математика в науке и образовании» относится к вариативной части цикла профессиональных дисциплин.

Содержание обучения системам компьютерной математики основывается на знаниях, полученных магистрами при изучении учебных курсов математического анализа, геометрии и алгебры, программирования, дифференциальных уравнений (обыкновенных и в частных производных).

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс обучения дисциплине направлен на формирование у магистров следующих компетенций:

- владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения **ОК-1**. Способен

анализировать и решать стратегические задачи, направленные на развитие ценностей гражданского демократического общества, обеспечение социальной справедливости, решение мировоззренческих, социально и личностно значимых проблем на основе междисциплинарных и инновационных подходов ПК-2. Готов к преподаванию в высшей школе профильных дисциплин, способен к применению принципов устойчивого развития в своей профессиональной сфере и формированию безопасной образовательной среды для обучения и устойчивого развития обучающихся.

В результате изучения дисциплины «Компьютерная символьная математика в науке и образовании» магистры должны:

Знать:

- интерфейс, структуру окон и основные объекты компьютерных математических пакетов Maple и MathCad;
- синтаксис и структуру команд компьютерных математических пакетов Maple и MathCad;
- библиотеку подпрограмм компьютерных математических пакетов Maple и MathCad;

Уметь:

- с помощью компьютерных математических пакетов Maple и MathCad находить решения алгебраических уравнений и неравенств, строить двумерные и трехмерные графики, вычислять пределы, дифференцировать и интегрировать функции, решать задачи линейной алгебры, находить аналитические и численные решения обыкновенных дифференциальных уравнений; находить аналитические решения уравнений в частных производных;
- анализировать полученные решения математических задач.

Владеть:

- навыками использования компьютерных математических пакетов Maple и MathCad для решения математических задач.

Аннотация учебной программы по дисциплине

Наименование дисциплины: Цифровые лаборатории в образовании.

Целью изучения дисциплины является:

- Изучение роли цифровых лабораторий в учебном процессе по физике в общеобразовательной школе как средства включения учащихся

в экспериментальную деятельность, адекватную современной физической науке.

•Освоение педагогической технологии включения цифровых лабораторий в учебный физический эксперимент (предметноориентированная,

естественнонаучная, технократическая, личностно ориентированная с элементами технологии сотрудничества).

Место учебной дисциплины в структуре ООП.

4.Краткое содержание дисциплины.

Эволюция системы школьного физического эксперимента.Современные подходы к реализации учебного физического эксперимента. История развития цифровых лабораторий по физике.Современный комплекс средств цифровой учебной физической лаборатории. Психолого-педагогические основы использования цифровой лаборатории в учебном физическом эксперименте. Методы отбора учебного материала для работы с цифровыми лабораториями по физике. Методика применения цифровых лабораторий в современном фронтальном учебном физическом эксперименте.Методика применения цифровых лабораторий в лабораторном практикуме. Учебно-исследовательская и проектная деятельность учащихся по физике с применением средств цифровой лаборатории. Применение цифровых лабораторий в системе Интернет

5.Ожидаемые результаты:

В результате изучения дисциплины магистр должен:

Способен самостоятельно или в составе группы вести научный поиск, используя новейшие методы и техники исследования **ОК-1**.

Способен анализировать и решать стратегические задачи, направленные на развитие ценностей гражданского демократического общества, обеспечение социальной справедливости, решение мировоззренческих, социально и личностно значимых проблем на основе междисциплинарных и инновационных подходов

Владеет навыками работы с большим объемом информации, способен использовать современные информационные и инновационные технологии, специализированные программные обеспечения в профессиональной деятельности **ИК-2**.

Способен производить новые знания с использованием информационных технологий и больших данных для применения в инновационной и научной деятельности

Способен применять современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса на различных образовательных уровнях в различных образовательных организациях (**ПК-2**)

Готов взаимодействовать с различными группами (коллеги, родители, партнеры и т. п.) независимо от поколений, культуры, места и использовать информационно-коммуникативные технологии и СМИ для решения поставленных задач (**ПК-7**)

Способен проводить анализ, систематизацию и обобщение результатов научных исследований, выделять актуальные проблемы развития современной системы образования (**ПК-9**)

«Основы менеджмента в образовании»

1. Цель дисциплины.

Целью курса является усвоение студентами основных категорий, закономерностей и принципов управления в педагогических системах различного уровня; изучение процессов решения управлеченческих задач и выявления условий принятия эффективного решения, воспитание культуры управления и развитие управлеченческого мышления.

Задачи курса – изучение истории и теории менеджмента; выявление возможностей педагогического менеджмента в решении как традиционных, так и новых задач на современном уровне; ознакомление с научными основами организации, принципами, методами управления, с работой педагогического совета и методического объединения; приобретение представления о планировании работы школы и внутри школьном контроле.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- современные тенденции развития образовательной системы;
- характеристики основных компонентов методической системы обучения ФМО в высших учебных заведениях высшего профессионального образования;
- функции и полномочия кадровых служб, основных этапов процедуры принятия кадровых решений.

Уметь:

- осваивать ресурсы образовательных систем и проектировать их развитие;
- выстраивать и реализовывать перспективные линии профессионального саморазвития с учетом инновационных тенденций в современном образовании;
- разрабатывать учебно-методическую документацию для преподавания дисциплин ФМО в высших учебных заведениях.

Владеть:

- навыком использования математических пакетов для решения поставленных

педагогических, научно-исследовательских и методических задач; - проблемами формирования у студентов педагогического вуза внутреннего стремления к преобразующей деятельности, успеху, как проявление профессиональной культуры современного педагога.

2. Место дисциплины в структуре ООП.

Блок, к которому относится дисциплина:

М.2.1.Профессиональный

Дисциплины, на которых базируется данная дисциплина:

- дисциплины профессионального блоков подготовки магистров по направлению «Физико-математическое образование» (Математика и Информатика, Физика);

- История и методология науки; Современные проблемы профессионального образования; История и методология педагогической науки.

Дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей:

- Организационно-педагогическое проектирование; Управление персоналом; Управление образовательным процессом; Управление развитием воспитательной системы в ОУ; Мотивационное управление в ОУ; Инновационный менеджмент в образовании; Стратегический менеджмент в образовании; Управление знаниями в ОУ; Образовательный маркетинг; Организационная культура; основы предпринимательской деятельности в образовании; Управленческие решения; Практика и научно-исследовательская работа; Магистерская работа.

- Процесс изучение дисциплины направлены на формирование следующих компетенций: **(ОК-1);(ПК-8); (ПК-10); (ПК-12).**

Лекция 15 ч., практика 15 ч., срс 30 ч. 2 кредита.

Аннотация педагогической практики

Цель практики: познакомить магистров методикой преподавания учебных дисциплин, современными методами и средствами обучения.

Задачи практики: научить магистров правильному преподаванию учебных дисциплин, использованию в педагогической деятельности современных методов и средств обучения.

Место практики в структуре ООП: практика входит в раздел М.3 «Практики и научно-исследовательская работа» ФГОС ВПО по направлению подготовки 011200 «Физика».

Требования к результатам прохождения практики:

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, , ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-11.

В результате прохождения практики магистр должен:

Знать: методику преподавания учебных дисциплин, современные методы педагогики и средства обучения.

Уметь: применять методику преподавания учебных дисциплин, современные методы педагогики и средства обучения в профессиональной деятельности.

Владеть: навыками преподавания учебных дисциплин, современными методами и средствами обучения.

Цель и задачи педагогической практики

Основной целью педагогической практики является реализация теоретически обоснованного обучающего этапа экспериментального исследования, выполняемого в рамках магистерской диссертации, а также изучение основ педагогической и учебно-методической работы в высших учебных заведениях и инновационных общеобразовательных учреждениях различного типа, приобретение опыта педагогической работы в условиях высшего учебного заведения, среднего профессионального образования (техникума, колледжа, училища).

Задачи педагогической практики:

- осуществление научной деятельности по разработке и реализации формирующего этапа эксперимента;
- практическое овладение магистрантами современными технологиями разработки учебно-дидактических материалов;
- формирование умений содержательно-дидактической работы с предметным математическим содержанием;
- формирование комплексных представлений о специфике применения современных образовательных технологий в высшей школе;
- формирование профессиональных умений работы с научной и учебно-методической литературой, лабораторным и программным обеспечением, методическим сопровождением выбранной учебной дисциплины;
- формирование умений содержательно-дидактической работы с предметным содержанием учебной дисциплины.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

В результате освоения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями:

ОК-1. Способен анализировать и решать стратегические задачи, направленные на развитие ценностей гражданского демократического общества, обеспечение социальной справедливости, решение мировоззренческих, социально и

личностно значимых проблем на основе междисциплинарных и инновационных подходов

ПК-2. Готов к преподаванию в высшей школе профильных дисциплин, способен к применению принципов устойчивого развития в своей профессиональной сфере и формированию безопасной образовательной среды для обучения и устойчивого развития обучающихся.

ПК-3. Способен объединять знания и сложную практику, адаптировать методики и методы с учетом индивидуальных, возрастных и культурных особенностей учащихся в образовательных организациях (средней и высшей школе) и проектировать индивидуальные образовательные траектории их обучения, воспитания и развития.

ПК-4. Способен руководить исследовательской работой обучающихся.

ПК-5. Способен осуществлять профессиональное и личностное самообразование, проектировать дальнейшую образовательную траекторию и профессиональную карьеру

ПК-6. Готов взаимодействовать с различными группами (коллеги, родители, партнеры и т.п.) независимо от поколений, культуры, места и использовать информационно-коммуникативные технологии и СМИ для решения поставленных задач.

ПК-7. Готов использовать научные методы в том числе, информационные и инновационные технологии для решения исследовательских задач.

ПК-8. Способен проводить анализ, систематизацию и обобщение результатов научных исследований, выделять актуальные проблемы развития современной системы образования.

ПК-9. Готов самостоятельно осуществлять научное исследование с использованием современных методов науки.

ПК-10. Способен интегрировать результаты анализа исследования и экспертизы профессиональной деятельности в учебно-методические рекомендации и материалы.

ПК-11. Способен предоставлять научному сообществу исследовательские достижения в виде научных статей, докладов, мультимедийных презентаций в соответствии с принятыми стандартами и форматами профессионального сообщества.

ПК-12. Готов изучать состояние и проводить экспертизу образовательной среды, определять административные ресурсы развития образовательной организации.

ПК-13. Готов исследовать и оценивать реализацию управленческого процесса, способен оперативно вырабатывать управленческие решения, основываясь на парадигме устойчивого развития.

ПК-14. Готов использовать инновационные технологии менеджмента, соответствующие общим и специфическим закономерностям развития управляемой системы.

ПК-15. Готов использовать индивидуальные и групповые технологии принятия решений в управлении образовательной организацией, опираясь на отечественный и зарубежный опыт.

ПК-16. Способен организовать межпрофессиональное взаимодействие специалистов

образовательной организации и определять круг потенциальных партнеров образовательной организации при решении управленческих задач (ПК-18);

ПК-17. Готов к осуществлению педагогического проектирования образовательной

среды, образовательных программ и индивидуальных образовательных траекторий, обеспечивающих качество образовательного процесса.

ПК-18. Способен самостоятельно исследовать, планировать, реализовывать и адаптировать прикладные или исследовательские проекты.

ПК-19. Способен проектировать формы и методы контроля качества образования, а

также различные виды контрольно-измерительных материалов, в том числе, на основе информационных технологий.

ПК-20. Готов проектировать новое учебное содержание, технологии и конкретные

методики обучения основываясь на парадигме устойчивого развития.

•

В результате изучения базовой части цикла обучающийся должен:

- организации и проведения научно-исследовательской деятельности в области педагогического образования;
- определения теоретических положений разрабатываемой в рамках диссертационного исследования методики;
- изложения разрабатываемой и апробируемой методики, в том числе в форме методических рекомендаций, статей, тезисов;
- пользоваться методиками проведения научных исследований;
- владеть способами обработки и интерпретации получаемых экспериментальных данных;
- свободной ориентации во всем многообразии форм, методов и методических приемов обучения;
- работы с научной и учебно-методической литературой, лабораторным и программным обеспечением, методическим сопровождением выбранной учебной дисциплины;
- подбора и анализа основной и дополнительной литературы в соответствии с тематикой и целями планируемых занятий;
- осуществления научно-методического анализа проведенных занятий.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Содержание педагогической практики ориентировано на непосредственную реализацию экспериментальной деятельности; осуществление содержательно-дидактической обработки предметного материала, адаптацию его к условиям экспериментальной работы; научно-обоснованное описание экспериментальной деятельности; а также на участие магистрантов в учебном процессе в высшей школе: практическое овладение современными педагогическими технологиями организации учебно-познавательной деятельности студентов; реализацию исследовательской, интеллектуальной и проектирующей составляющих профессиональной деятельности.

Содержание практики организуется с учетом интересов и возможностей выпускающей кафедры.

Педагогическая практика структурно состоит из трех частей. Вводный этап предполагает изучение федеральных государственных образовательных стандартов и рабочих учебных планов, ознакомление с организационными формами и методами обучения в высшей школе, спецификой организации и осуществления исследовательской деятельности педагога. Содержание рабочего этапа практики заключается в проведении формирующего этапа эксперимента в рамках диссертационного исследования. Рефлексивная

составляющая деятельности магистранта, представленная в форме научно-методических анализов и аналитических отчетов, научных статей, тезисов, авторских дидактических разработок условно отнесена к третьему – итоговому этапу педагогической практики.

Конкретное содержание практики планируется методистом по специальности, согласовывается с руководителем программы подготовки магистров и отражается в перспективном индивидуальном плане, в котором фиксируются все виды деятельности магистранта в течение практики. Отмечаются темы проведенных лекционных, лабораторных и практических занятий с указанием объема часов.

Дисциплиналын аннотациясы

Физиканы окутуунун азыркы дидактикасынын проблемалары.

Физиканы окутуунун азыркы дидактикасы жөнүндө түшүнүк. Инсанга багыттап окутуу. Окуучуга багытталган психодидактика. Физиканы окутуу теориясы менен методикасынын азыркы проблемалары. Мектепте физиканы окутууга карата компетенттүүлүк мамиле. Физикалык билим берүүнү стандартташтыруу. Физика боюнча пропедевтикалык билим берүү. Физиканы негизги жана профилдик орто мектепте окутуу. Мектептик физика курсунун мазмунун иргепалуу жана өркүндөтүү: мектептик физика курсунун методологиялык суроолору жана предмет аралык байланыштары. Физиканы окутуунун заманбал технологиялары. Физиканы окутууну алгоритмдештируү жана программалоо маселелери. Физиканы окутууда компьютердик технологияларды пайдалануунун илимий негизделиши. Болочок мугалимдерде физика жана физиканы окутуу методикасы боюнча билимдерди, аларды колдонуу билгичтиктеги, көндүмдөрүн, компетенцияларды калыпташтыруу проблемалары. Физиканы окутуунун автордук методикалык системасын куруунун илимий негизделиши.

Дисциплины өздөштүрүү студенттердин төмөнкүдөй **жалпы-маданий жана кесиптик компетенциялар га** ээ болуусун камсыздайт:

- Өздөштүрүлгөн теорияларды жана концепцияларды топтоого жана интеграциялоого, дисциплиналар аралык (предмет аралык байланыш) мамилени пайдалана алууга жана алардын кесиптик маселелерди чечүүдөгү колдонулуу чектерин аныктай алууга жөндөмдүү (ЖК-1);
- Жаңы билимдерди жана билгичтиктеги автономдуу жана өз демилгеси менен алууга жөндөмдүү (ЖК-2);
- Изилдөөнүн соңку методдорун жана техникаларын пайдалануу менен өз алдынча же тайпанын курамында илимий изденүү жүргүзүүгө жөндөмдүү (ЖК-3);

- Ар түрдүү билим берүүчүлүк уюмдардагы билим берүү процессти ар башка деңгээлдерде уюштуруунун жана ишке ашыруунун азыркы методикаларын жана технологияларын колдонууга жөндөмдүү (КК-2);
- Илимий изилдөөлөрдүн натыйжаларын анализдөөгө, системалаштырууга жана жалпылоого, азыркы билим берүү системасын өнүктүрүүнүн актуалдуу проблемаларын бөлүп көрсөтө алууга жөндөмдүү (КК-9);
- Кесиптик ишмердикти изилдөөнү талдоонун (анализдөөнүн) жана экспертизадан өткөрүүнүн натыйжаларын окуу-методикалык сунуштарда жана материалдарда интеграциялай алууга жөндөмдүү (КК-12);
- жаңы окуу мазмунун, окутуунун технологияларын жана конкреттүү методикаларын туруктуу өнүгүү парадигмасынын негизинде долбоорлоого даяр (КК-23).

1. Наименование дисциплины: Межпредметные связи в физико-математическом образовании

2. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является сформировать в процессе изучения методики реализации межпредметных связей дисциплин физико-математического цикла готовность и способность магистрантов использовать интегративные методики и технологии в процессе обучения старшеклассников физике во взаимосвязи с математикой.

Задачи учебного курса:

- раскрыть сущность межпредметных связей их дидактические функции;
- осуществить анализ видов межпредметных связей их содержательные и деятельностные основы;
- осуществить анализ уровней, обеспечивающих успешное осуществление межпредметных связей физики с математикой;
- раскрыть особенности структуры и содержания интегративных форм учебных занятий, способствующих реализации межпредметных связей.

Ожидаемые результаты: В результате изучения дисциплины магистр должен: **знать:**

- современные тенденции развития образовательной системы;
- характеристики основных компонентов методической системы обучения ФМО в высших учебных заведениях;
- основные положения и закономерности обучения ФМО в учебных заведениях;

Уметь:

- осваивать ресурсы образовательных систем и проектировать их развитие;

- конструировать авторскую методическую систему использования информационных технологий в работе с одаренными детьми в ФМО;
- разрабатывать учебно-методическую документацию для преподавания дисциплин ФМО в высших учебных заведениях.

Владеть:

- способами анализа и критической оценки различных теорий, концепций, подходов к построению системы непрерывного образования;
- проблемами формирования у студентов педагогического вуза внутреннего стремления к преобразующей деятельности, успеху, как проявление профессиональной культуры современного педагога.

3. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы

Данная учебная дисциплина входит в состав профессионального цикла ГОС ВПО, ООП (М.2.3) в его базовую часть по направлению 550200 Физико-математическое образование, магистерская программа.

4. Краткое содержание дисциплины.

История формирования межпредметных связь. Функции межпредметных связь. Классификация межпредметных связь. Межпредметные связи как важнейший оптимизации процесса и повышения его результативности. Методы и формы организации межпредметных уроков. Требования к межпредметному уроку. Психологические основы межпредметных связей. Методологический анализ межпредметных связей. Теоретические основы межпредметных связей предметов физико-математического цикла. Принципы реализации межпредметных связей физики с математикой. Роль математики в описании механического движения в условиях межпредметных связей. Методология конструирования проектов по реализации межпредметных связей физики с математикой в средней школе.

- Процесс изучение дисциплины направлены на формирование следующих компетенций: **(ПК-1); (ПК-4); (ПК-11).**

- ПК-1. Способен применять современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса на различных образовательных уровнях в различных образовательных организациях.

- ПК-4. Способен руководить исследовательской работой обучающихся.

- ПК-11. Способен предоставлять научному сообществу исследовательские достижения в виде научных статей, докладов, мультимедийных презентаций в соответствии с принятыми стандартами и форматами профессионального сообщества.

Лекция 24 ч., практика 24 ч., СРС 72 ч. 4 кредита.

М.2. ПЦ.В.7. М.2. ПЦ.В.7.

1.Наименование дисциплины: *Пути реализации предметного стандарта по физики*

2. Цели изучения дисциплины: подготовка магистрантов реализовывать учебные программы. Показывает, что магистрант должен знать содержание учебных программ базовых и элективных курсов в различных образовательных учреждениях. Он понимает условия реализации различных программ в зависимости от возникающих учебных ситуаций и способен реализовать выбранные учебные программы.

3. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы

Данная учебная дисциплина входит в состав вариативную часть профессионального цикла ГОС ВПО, ООП (**ПЦ. В.7.**) по направлению 550200 Физико-математическое образование, магистерская программа. Знания, полученные при изучении курса, используются при изучении ряда других дисциплин.

4.Краткое содержание дисциплины.

Система основных нормативных документов общего образования по физике

Основные понятия и термины. Концепция предмета “Физика”. Методология построения предмета. Принципы воспитания на уроках физики в общеобразовательных школах. Предметные компетентности, формирующиеся в процессе физического образования:

1. Усвоение системы физических знаний и умение ставить научные вопросы.
2. Научное обоснование (объяснение) физических явлений, закономерностей.
3. Применение научных доказательств.

Распределение учебного материала по содержательным линиям и классам. Методы научного и учебного познания. Линий содержание курса физики:

1. Методы научного и учебного познания.
2. Материя, ее виды и свойства
3. Движение и взаимодействие.

4. Энергия.
5. Технологии применения знаний по физике.

4. **Ожидаемые результаты:** Процесс изучения дисциплины «*Пути реализации предметного стандарта по физики*» направлен на формирование следующих компетенций:

- готов принимать организационно-управленческие решения и оценивать их последствия, разрабатывать планы комплексной деятельности с учетом рисков неопределенной среды. Уюштурууучулук-башкаруучулук чечимдерди кабыл алууга жана алардын соңунаң орун алган окуяларга жана көрүнүштөргө баа берүүгө, комплекстүү ишмердиктүүн стандартын анык эмес (аныкталбаган) чөйрөнүн тобокелчиликтерин эсепке алуу менен иштеп чыгууга даяр (**ПК-4**);
- готов к преподаванию в высшей школе профильных дисциплин, способен к применению принципов устойчивого развития в своей профессиональной сфере к формированию безопасной образовательной среды для обучения и устойчивого развития обучающихся. Жогорку мектепте профилдик дисциплинарды окутууга даяр, окуп үйрөнүүчүлөрдү окутуу жана туруктуу өнүктүрүү үчүн өзүнүн кесиптик аймагында коопсуз билим берүүчүлүк чөйрөнү калыптандырууга карата туруктуу өнүгүү принциптерин колдонууга жөндөмдүү (**ПК-2**);
- готов взаимодействовать с различными группами (коллеги, родители, партнеры и т. п.) независимо от поколений, культуры, места и использовать информационно-коммуникативные технологии и СМИ для решения поставленных задач.

Ар түрдүү тайпалар (кесиптештер, ата-энелер, өнөктөштөр ж. у. с.) менен алардын жаш муундарынан, маданиятынан, жайгашкан орунунан көз карандысыз түрдө өз ара аракеттенишүүгө жана коюлган маселелерди чечүү үчүн маалыматтык-коммуникативдик технологииларды жана ММКны пайдаланууга даяр (**ПК-6**);

- способен представить научному сообществу исследовательские достижения в виде научных статей, докладов, мультимедийных презентаций в соответствии с принятыми стандартами и форматами профессионального сообщества.

Илимий коомчулукка изилдөөчүлүк иштеги жетишкендиктерин кесиптик коомчулуктун кабыл алынган стандарттарына жана форматтарына ылайык келген илимий макалалар, баяндамалар (докладдар), мультимедиалык тартуулоолор (презентациялар) түрүндө сунуштоого жөндөмдүү (**ПК-11**);

- готов к осуществлению педагогического проектирования образовательной среды, образовательных программ и индивидуальных образовательных траекторий, обеспечивающих качества образовательного процесса. Билим берүүчүлүк процесстин сапатын камсыздоочу билим берүүчүлүк чөйрөнү, билим берүүчүлүк программаларды жана жекече билим берүүчүлүк траекторияларды педагогикалык долбоорлоону ишке ашырууга даяр (**ПК-17**);
- готов проектировать новое учебное содержание, технологии и конкретные методики обучения, основываясь на парадигме устойчивого развития. Туруктуу өнүгүү парадигмасынын негизинде жаңы окуу мазмунун, окутуунун технологииларын жана конкреттүү методикаларын долбоорлоого даяр (**ПК-20**).

Научно-исследовательская практика

Цель и задачи научно-исследовательской практики

Основной целью научно-исследовательской практики является формирование и совершенствование у магистрантов инструментальных и систематических компетенций, а именно овладение на практике основными приемами ведения научно-исследовательской деятельности. При этом в качестве предметной деятельности может выступать как область соответствующей фундаментальной науки, так и область прикладного знания.

Задачи научно-исследовательской практики:

- формирование комплексных представлений о специфике экспериментальной исследовательской деятельности по направлению «педагогическое образование»;
- формирование и совершенствование профессиональных знаний в сфере избранной научной проблемы (по темам НИР и магистерской диссертации), закрепление полученных теоретических знаний по дисциплинам направления и специальным дисциплинам магистерских программ;
- овладение современными методами и методологией научного исследования, в наибольшей степени соответствующими выбранной студентом магистерской программе;
- совершенствование умений и навыков ведения самостоятельной научно-исследовательской деятельности;
- сбор фактического материала для подготовки магистерской диссертации и изложение полученных результатов в виде отчетов, публикаций, докладов.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

В результате освоения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями:

- **ОК-1.** Способен анализировать и решать стратегические задачи, направленные на развитие ценностей гражданского демократического общества, обеспечение социальной справедливости, решение мировоззренческих, социально и личностно значимых проблем на основе междисциплинарных и инновационных подходов
- **ПК-1.** Способностью применять современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса на различных образовательных ступенях в различных образовательных учреждениях
- **ПК-2.** Готов к преподаванию в высшей школе профильных дисциплин, способен к применению принципов устойчивого развития в своей профессиональной сфере и формированию безопасной образовательной среды для обучения и устойчивого развития обучающихся готовностью
- **ПК-3.** Способен объединять знания и сложную практику, адаптировать методики и методы с учетом индивидуальных, возрастных и культурных особенностей учащихся в образовательных организациях (средней и высшей школе) и проектировать индивидуальные образовательные траектории их обучения, воспитания и развития.
- **ПК-4.** Способен руководить исследовательской работой обучающихся.
- **ПК-5.** Способен осуществлять профессиональное и личностное самообразование, проектировать дальнейшую образовательную траекторию и профессиональную карьеру
- **ПК-6.** Готов взаимодействовать с различными группами (коллеги, родители, партнеры и т.п.) независимо от поколений, культуры, места и использовать информационно-коммуникативные технологии и СМИ для решения поставленных задач.
- **ПК-7.** Готов использовать научные методы в том числе, информационные и инновационные технологии для решения исследовательских задач.
- **ПК-8.** Способен проводить анализ, систематизацию и обобщение результатов научных исследований, выделять актуальные проблемы развития современной системы образования.
- **ПК-9.** Готов самостоятельно осуществлять научное исследование с использованием современных методов науки.
- **ПК-10.** Способен интегрировать результаты анализа исследования и экспертизы профессиональной деятельности в учебно-методические рекомендации и материалы.
- **ПК-11.** Способен предоставлять научному сообществу исследовательские достижения в виде научных статей, докладов, мультимедийных

презентаций в соответствии с принятыми стандартами и форматами профессионального сообщества.

- **ПК-12.** Готов изучать состояние и проводить экспертизу образовательной среды, определять административные ресурсы развития образовательной организации.
- **ПК-13.** Готов исследовать и оценивать реализацию управленческого процесса, способен оперативно вырабатывать управленческие решения, основываясь на парадигме устойчивого развития.
- **ПК-14.** Готов использовать инновационные технологии менеджмента, соответствующие общим и специфическим закономерностям развития управляемой системы.
- **ПК-15.** Готов использовать индивидуальные и групповые технологии принятия решений в управлении образовательной организацией, опираясь на отечественный и зарубежный опыт.
- **ПК-16.** Способен организовать межпрофессиональное взаимодействие специалистов
- образовательной организации и определять круг потенциальных партнеров образовательной организации при решении управленческих задач (ПК-18);
- **ПК-17.** Готов к осуществлению педагогического проектирования образовательной среды, образовательных программ и индивидуальных образовательных траекторий, обеспечивающих качество образовательного процесса.
- **ПК-18.** Способен самостоятельно исследовать, планировать, реализовывать и
- адаптировать прикладные или исследовательские проекты.
- **ПК-19.** Способен проектировать формы и методы контроля качества образования, а
- также различные виды контрольно-измерительных материалов, в том числе, на основе информационных технологий.
- **ПК-20.** Готов проектировать новое учебное содержание, технологии и конкретные методики обучения основываясь на парадигме устойчивого развития.

В результате изучения базовой части цикла обучающийся должен:

- формулировать научную проблему в области педагогического образования;

- обосновывать актуальность выбранного научного направления, адекватно подбирать средства и методы для решения поставленных в научном исследовании задач;
- владеть методикой разработки методологического аппарата исследования;
- владеть методами осуществления научного анализа представленности исследуемой проблемы в теории и практике;
- делать обоснованные заключения по результатам научного анализа, в том числе в виде научных докладов и публикаций;
- вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий;
- вести научные дискуссии, не нарушая законов логики и правил аргументирования.

СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ

Содержание научно-исследовательской практики ориентировано на овладение магистрантом современной методологией научного исследования проблем в области педагогического образования и умением ее реализации в рамках работы над магистерской диссертацией; приобретение опыта исследовательской деятельности по использованию современных методов анализа и обработки научной информации; приобретение опыта оформления и публичного обсуждения научных идей.

Более детально, научно-исследовательская практика организуется в соответствии с логикой работы над магистерской диссертацией и предполагает: осуществление обоснованного выбора теоретической базы исследования, методического инструментария исследования; определение стратегий и разработку плана проведения исследовательских мероприятий; освоение приемов обработки результатов констатирующего эксперимента; оформление теоретических и эмпирических материалов в форме методических указаний, разработок, рекомендаций, научных статей, тезисов и т.д.; обсуждение результатов теоретического и практического поиска на конференциях и научно-методических семинарах.

Научно-исследовательская практика структурно состоит из двух частей. Первая часть посвящена ознакомлению с исследовательской деятельностью образовательных учреждения/учреждений по избранной проблематике магистерской диссертации и формированию методологической базы исследования. Реализация методологической базы исследования и психолого-педагогическое обоснование идей научного поиска и проведение

диагностического эксперимента являются содержанием второго этапа научно-исследовательской практики.

Практика проводится в соответствии с индивидуальным планом студента магистратуры, разрабатываемым совместно с научным руководителем и утверждаемым на заседании кафедры. В каждом конкретном случае индивидуальный план изменяется и дополняется в зависимости от образовательной и исследовательской деятельности, отражающей различные аспекты изучаемой магистрантом проблемы, учреждений образования, являющихся базами практики.

“Жалпы физика жана ФОУ” кафедрасы тарабынан 550200 «Физика-математикалык билим берүү» бағытынын “Физика” профили үчүн 2022-2023-окуу жылына карата сунушталган ЖОЖ компоненти жана тандоо курстарынын тизмеси

Тиешелүү цикли	Семестри	Кредитти	Тандоого сунушталган дисциплиналар	Кафедра	Дисциплинал арды сунуштаган окутуучулар
ПЦ КПВ M.2.2.1	1	6	1. Решение олимпийских задач по физике	Жалпы физика жана ФОУ	Курбаналиев Максат
			2. Физический эксперимент в профильной школе	Жалпы физика жана ФОУ	Омаралиева Зумират
ПЦ КПВ M.2.2.2	1	6	1. Интерактивные компьютерные технологии в физике	Жалпы физика жана ФОУ	Эгембердиев Жолдошбай
			2. Компьютерная графика в обучения физике	Жалпы физика жана ФОУ	Халиуллин Рауль
			3. Формирование учебной деятельности по РФЗ	Жалпы физика жана ФОУ	Курбаналиев Максат
ПЦ КПВ M.2.2.3	2	4	1. Цифровые лаборатории в образовании	Жалпы физика жана ФОУ	Эгембердиев Жолдошбай
			2. Компьютерные технологии обучения физике	Жалпы физика	Халиуллин Рауль

				жана ФОУ	
			3. Проблемы школьного учебника физики	Жалпы физика жана ФОУ	Жуманова Майрамхан
ПЦ КПВ M.2.2.4	2	4	1.Методика организации учебно-исследовательской работы учащихся по физике	Жалпы физика жана ФОУ	Жуманова Майрамхан
			2. Интерактивные методы обучения физике	Жалпы физика жана ФОУ	Эгемназарова Айчурөк
ПЦ КПВ M.2.2.5	3	4	1. Решение физических задач с помощью компьютера	Жалпы физика жана ФОУ	Халиуллин Рауль
			2. Современные средства оценивания результатов обучения физике	Жалпы физика жана ФОУ	Жуманова Майрамхан
ПЦ КПВ M.2.2.6	3	6	1.Компьютерные технологии обучения физике	Жалпы физика жана ФОУ	Халиуллин Рауль
			2. Система методологических знаний в школьном курсе физики	Жалпы физика жана ФОУ	Жуманова Майрамхан
			3. Реализация предметный стандарт по предмету физика для 7-11 классов	Жалпы физика жана ФОУ	Омаралиева Зумират
ПЦ КПВ M.2.2.7	4	4	1.Курс физики-система физических теорий	Жалпы физика жана ФОУ	Омаралиева Зумират
			2. Компьютердик анимация физикага окутууда колдонуу	Жалпы физика жана ФОУ	Халиуллин Рауль
			3. Инновационные методы преподавания физики в ВУЗе	Жалпы физика жана ФОУ	Эгемназарова Айчурөк

“МИОТЖБМ” кафедрасы тарабынан 550200 «Физика-математикалык билим берүү” багытынын “Математика жана информатика” профили үчүн магистрлерди даярдоо программысы боюнча 2022-2023-окуу жылына карата сунушталган тандоо курстарынын тизмеси

Шифри		Тандоого сунушталган дисциплиналар		кафедр	Окутуучулар	Тандалган курстар	кафедр	Окутуучулар
M2	III	3	3	1. Современные технологии обучения 2. Решение сюжетных задач. 3. Методика преподавания математики и информатики 1. 4. Прикладные задачи алгебры 5. Некоторые конечные группы и их приложения 6. Решение комбинаторных задач	Аттокурова А.Дж. к.п.н., доцент Папиева Т.М. к.ф.м.н., доцент	Решение сюжетных задач	Аттокурова А.Дж. к.п.н., доцент	
L2ПД	2	3	2	1. Элементы математического анализа и их компьютерные вычисления 2. Регулярно-возмущенные уравнения 3. Современные образовательные технологии 4. Проектирование образовательных систем 2.	Тойгонбаева А. к.ф.-м.н., доцент Авазова Э.Т., магистр	Современные образовательные технологии	Томии ОМ	Авазова Э.Т., магистр

М2	III	УПР.2	4	3	1.Решение трансцендентных уравнений 2.Реализация ГОС среднего образования в КР и предметных стандартов средней школы 3.Разработка и применение компетентностно-ориентированных заданий	Тагаева Д.А. к.п.н., доцент	Реализация ГОС среднего образования в КР и предметных стандартов средней школы	Тагаева Д.А. к.п.н., доцент
М2	III	УПР.4	4	2	1.Математическое образование в профильной школе 2.Обучение теории вероятностей и математической статистики 3.Профильное обучение информатики 4.Современные проблемы информационных технологий 5.Информационные технологии в управлении, образовании и социальной сфере	Аттокурова А.Дж. к.п.н., доцент Артыкова Ж. к.ф.-м.н, доцент	Обучение теории вероятностей и математической статистики	Аттокурова А.Дж. К.п.н., доцент

11. Разработчики и эксперты ООП по направлению подготовки 550200 “Физико-математическое образование”

11.1. Разработчики ООП по направлению подготовки 550200 “Физико-математическое образование

Разработчики:

доктор физико-математических наук, профессор **Сопуев Адахимжан**

Сопуевич

кандидат физико-математических наук, доцент **Эгембердиев Жолдошбай**

кандидат педагогических наук, доцент **Омаралиева Зумират Исмайыловна**

доктор педагогических наук, доцент **Келдибекова Аида**

кандидат педагогических наук, профессор **Халиуллин Раэль Нигматзянович**.

кандидат педагогических наук, доцент **Жуманова Майрамхан Маматовна**

опытный старший преподаватель **Курбаналиев Максат Борубаевич**,

11.2. Эксперты ООП по направлению подготовки 550200 “Физико-математическое образование”(профилю подготовки “ФИЗИКА”)

Ф.И.О.	Ученая степень и ученое звание	Должность	Подпись
1. Турдубаева Кандалат Ташполотовна	кандидат пед.наук, доцент ОГПИ	Декан факультета “Информатика и новых информационных технологий”. ОГПИ.	
2.Аматова Санталат Юсуповна		Начальник управления Ошского городского отдела образования	
3.Бабаева Улкан Бабаевна (отличник НО)		Зам. директора по науке и методике, учительница физики. Ошского областного интерната одаренных детей №28 им. У. Салиевой	
4.Акжолов Абдыкалык Пазылдаевич (отличник НО)		Главный специалист Ошского городского отдела образования	