

Перечень учебных дисциплин вузовского компонента

6B01 - Педагогические науки
(Код и классификация области образования)

6B015 - Подготовка учителей по естественнонаучным предметам
(Код и классификация направления подготовки)

0114
(Код в международной стандартной классификации образования)

B010 - Подготовка учителей физики
(Код и классификация группы образовательной программы)

6B01514 - Физика (IP)
(Код и наименование образовательной программы)

бакалавр
(уровень подготовки)

Набор 2024 года

Разработано

Академическим комитетом ОП
Руководитель АК Оспанова Д.М.
Менеджер ОП Алипаева Т.Н.

Рассмотрено

на заседании Комиссии по академическому качеству естественно-математического факультета
Протокол № 3, «9» января 2024г.

На заседании Комиссии по академическому качеству
высшей школы физико-математических наук

Рекомендовано к утверждению на Ученом совете университета
Протокол № 1 «06» июня 2024г.

Утверждено

на заседании Ученого совета университета, протокол № 6/1 от «19» января 2024 г.

на заседании Ученого совета университета, протокол № 11 от «28» июня 2024 г.

Абаеведение

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	1
Количество академических кредитов	2
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

Формирование полноценного, любящего человечество, гуманного, толерантного гражданина, проникнутого гуманистическим учением Абая. Воспитывать глубокую любовь к мыслям Абая о вечных ценностях: чтение, образование, наука, искусство, воспитание, нравственность, выраженные в его стихах и прозрениях; показать основные источники, повлиявшие на мировоззрение поэта-мыслителя; овладение понятием чести и совести, исходящим из восточной культуры, исламской философии.

Цель изучения дисциплины

Ознакомление с трудами основоположников абаеведения.

Более глубокое осмысление содержания, смыслов, художественной мощи произведений Абая, осмысление смысла и смысла поэзии поэта, его художественных качеств, нутриентов.

Результаты обучения

ОН 2 Осуществлять сбор и интерпретацию информации для формирования знания с учетом социальных, этических и научных соображений, критически оценивать свои ценности, установки, этические принципы и методы обучения, ставить новые цели для своего собственного педагогического развития;

ОН 6 Целостно и объективно освещать основные этапы истории, эволюции форм государственности и цивилизации казахского народа, знать методы научных исследований и академического письма, понимать значение принципов и культуры академической честности.

Результаты обучения по дисциплине

ОН 1 Демонстрировать социально-культурные, экономико-правовые, экологические знания, коммуникативные умения, применять информационные технологии с учетом современных тенденций развития общества.

- осуществлять сбор и интерпретацию информации для формирования знания с учетом социальных, этических и научных соображений, критически оценивать свои ценности, установки, этические принципы и методы обучения, ставить новые цели для своего собственного педагогического развития

- понимать психолого-педагогические проблемы обучения и воспитания обучающихся с ограниченными возможностями в условиях инклюзивного образования, учитывать разнообразные способности обучающихся в процессе обучения, этически поддерживать их психологическое благополучие в жизненном и учебном контексте

Пререквизиты

Казахский (Русский) язык (1)

Постреквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

Механика

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	1
Количество академических кредитов	6
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

В процессе изучения дисциплины формируются знания об основных законах и принципах механического движения твердых тел, законов Ньютона и Кеплера, законов сохранения в механике, законов движения планет, колебания и волны, эффект Доплера в акустике. Студенты получают знания о теоретических основах практического применения механических явлений, который формирует представление о передаче давления твердых тел, жидкостей и газов, атмосферного давления, механики жидкости и газа

Цель изучения дисциплины

- изучение теоретических основ классической и современной механики;

- формирование у студентов современного физического и научного мировоззрения;

- научить студентов количественно формулировать и решать задачи, используя основные законы механики;

- обучить определенным навыкам и умениям экспериментального исследования с использованием современных лабораторных приборов и информационных технологий

Результаты обучения

ОН 7 Демонстрировать сильные академические и практические знания в области физики, оперировать формами и методами научного познания, различными способами освоения окружающего мира, понимать роль науки в развитии общества.

ОН 8 Проводить научные исследования в выбранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современного приборостроения и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта.

ОН 9 Применять современные методы обработки, анализа и синтеза физической информации в выбранной ими области физических исследований, оперировать базовыми математическими понятиями и операциями и применять их при решении физических задач, внедрять аналитические и технологические решения в области экспериментальной и теоретической физики.

Результаты обучения по дисциплине

ОН3 Использовать фундаментальные знания физики при решении основных задач физики, физических явлений, при объяснении основных физических терминов, величин, их математическое выражение и единицы измерения.

ОН4 Проведение экспериментов по классическим разделам физики, комплексно решать типовые задачи с использованием физических терминов. Создание алгоритма структуры физических задач, грамотная формулировка доказательств.

1) Усвоить физической смысл основных понятий и законов.

2) Применять базовые и специальные знания в области физических наук в научной деятельности, планировании

эксперимента;

3)Применять в познавательной и профессиональной деятельности базовые знания в области информатики и естественных наук.

Пререквизиты

Школьный курс

Постреквизиты

Практикум по механике

Педагогическая практика

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	1
Количество академических кредитов	2
Форма контроля знаний	Итоговая оценка по практике

Краткое описание содержания дисциплины

Педагогическая практика направлена на установление связей между теоретическими знаниями, полученными при изучении общественных, психолого-педагогических и специальных дисциплин и практикой; формирование у обучающихся практических умений и навыков планирования, организации и проведения внеклассной, воспитательной работы по предмету; формирование у обучающихся умения оформлять соответствующую документацию работе в образовательном учреждении в соответствии с требованиями обновленного содержания среднего образования.

Цель изучения дисциплины

Закрепление и углубление знаний по общенаучным, культурологическим, психолого- педагогическим, методическим и специальным дисциплинам, а также формирование на основе теоретических знаний педагогических умений, навыков и компетенций.

Результаты обучения

ON 1 Владеть межкультурно- коммуникативной компетенцией, применять навыки самостоятельного продолжения дальнейшего обучения и выстраивать профессиональные взаимоотношения в педагогической и общественной деятельности; целенаправленно использовать средства и методы, обеспечивающие сохранение, укрепление здоровья в профессиональной деятельности.

ON 2 Осуществлять сбор и интерпретацию информации для формирования знания с учетом социальных, этических и научных соображений, критически оценивать свои ценности, установки, этические принципы и методы обучения, ставить новые цели для своего собственного педагогического развития;

ON 4 Понимать психолого-педагогические проблемы обучения и воспитания обучающихся с ограниченными возможностями в условиях инклюзивного образования, учитывать разнообразные способности обучающихся в процессе обучения, этически поддерживать их психологическое благополучие в жизненном и учебном контексте.

Результаты обучения по дисциплине

Знать

1. сущность общепедагогических методов и форм воспитания;
2. особенности педагогических технологий и механизм их реализации;
3. виды учебной работы, используемые в школах в том числе – виды учебной работы школы;
4. цели и задачи учебной дисциплины, по которой проводились занятия в ходе практики;
5. методические приемы, применяемые при проведении конкретного вида учебной работы.

- умеет планировать мероприятия.

-знает основных требований по организации занятий.

-умеет организовать педагогического общения с учащимися

Пререквизиты

Педагогическая практика

Постреквизиты

Педагогическая практика

Возрастные и физиологические особенности развития детей

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	1
Количество академических кредитов	3
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

Курс позволяет сформировать представление об анатомии и физиологии человека, специфике и особенностях возрастного развития, рассматриваются закономерности высшей нервной деятельности и функциональные особенности нервной системы человека. Формирует у обучающихся системное представление о психическом и физиологическом развитии в онтогенезе, основных закономерностях развития и новообразований возраста, важнейших психических особенностях формирующейся личности ребенка на основе учета психофизиологических норм.

Цель изучения дисциплины

Цель: наблюдение за развитием обучающихся, планирование и внедрение соответствующих возрасту процессов обучения, учитывая индивидуальные потребности учащихся, творческое поддержание всеобщего обучения и благополучия учеников. Студенты могут: распознавать индивидуальные отправные точки разных школьников, их потенциал в обучении и потребности в конкретной поддержке; рассматривать индивидуальные потребности своих школьников в конкретной поддержке, руководстве, обучении и оценке.

Результаты обучения

ON 1 Владеть межкультурно- коммуникативной компетенцией, применять навыки самостоятельного продолжения дальнейшего обучения и выстраивать профессиональные взаимоотношения в педагогической и общественной деятельности; целенаправленно использовать средства и методы, обеспечивающие сохранение, укрепление здоровья в профессиональной деятельности.

ON 2 Осуществлять сбор и интерпретацию информации для формирования знания с учетом социальных, этических и научных соображений, критически оценивать свои ценности, установки, этические принципы и методы обучения, ставить новые цели для своего собственного педагогического развития;

ON 4 Понимать психолого-педагогические проблемы обучения и воспитания обучающихся с ограниченными возможностями в условиях инклюзивного образования, учитывать разнообразные способности обучающихся в процессе обучения, этически поддерживать их психологическое благополучие в жизненном и учебном контексте.

Результаты обучения по дисциплине

Должен знать:

- Строение и функции организма человека - как единой целостной системе, о процессах, протекающих в нем, и механизмах его деятельности;

- Общие закономерности роста и развития организма детей и подростков;

- Методы определения физического развития и физической работоспособности школьников;

- Методы изучения умственной работоспособности школьников;

- Динамический стереотип и его значение в обучении и воспитании школьника;

- Возрастные особенности функционирования висцеральных систем;

- Биологическую природу и целостность организма человека, как саморегулирующейся системы;

ON2 Применять современные технологии обучения и критериального оценивания с учетом индивидуальных, физиологических и психологических особенностей учащихся

Пререквизиты

Школьный курс

Постреквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

Наука об образовании и ключевые теории обучения

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	2
Количество академических кредитов	4
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, включающих закономерности и принципы обучения, основные дидактические концепции и особенности содержания образования; методы, средства, формы и технологии обучения.

Цель изучения дисциплины

Расширение и формирование знаний о теориях обучения, современных дидактических концепциях и инновационных технологиях обучения.

Результаты обучения

ON 5 Распознавать и понимать фундаментальные научные понятия, имеющие основополагающее методологическое и теоретическое значение для понимания и освоения физических наук, аргументировать собственную позицию применения и интеграции знаний из других областей наук для решения глобальных и локальных проблем физики.

ON 11 Работать в междисциплинарных командах, владеть навыками применения научных знаний при решении социальных проблем.

ON 12 Понимать научные принципы и логику разработки школьного курса физики, применять различные технологии обучения в их разнообразии и к месту.

Результаты обучения по дисциплине

ON 5 Сформировать личностные качества, обеспечивающие глубокие специальные эмпирические и теоретические знания, умения и навыки практических и теоретических действий по теории и технологии обучения физике, по инновационным педагогическим технологиям.

ON 11 Работа междисциплинарных командах, владеть навыками применения научных знаний при решении социальных проблем.

ON 12 Понимать научные принципы и логику разработки школьного курса физики, применять различные технологии обучения и их разнообразие и к месту.

Знает суть педагогической, классификацию и принципы реализации педагогических технологий.

Умеет осуществлять профессиональную деятельность на основе следующих технологий: здоровьесберегающих, личностно ориентированных, активизации познавательной деятельности, развивающего обучения.

Пререквизиты

Наука об образовании и ключевые теории обучения

Постреквизиты

Методы и технологии преподавания физики

Психология, взаимодействие и коммуникация в образовании

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	2
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

Курс позволяет сформировать представление об анатомии и физиологии человека, специфике и особенностях возрастного развития, рассматриваются закономерности высшей нервной деятельности и функциональные особенности нервной системы человека. Формирует у обучающихся системное представление о психическом и физиологическом развитии в онтогенезе, основных закономерностях развития и новообразований возраста, важнейших психических особенностях формирующейся личности ребенка на основе учета психофизиологических норм

Цель изучения дисциплины

Формирование у учащихся представлений о многообразии подходов к развитию правильного, научного знания, умственного и физиологического развития человека в онтогенезе по важнейшим вопросам психологии и физиологического развития в аспекте культурного развития. Вооружить студентов теоретическими и практическими знаниями, способствующими укреплению их профессиональной психолого- педагогической и физиологической подготовки, углубленному изучению раздела психолого-физиологических знаний.

Результаты обучения

ON 2 Осуществлять сбор и интерпретацию информации для формирования знания с учетом социальных, этических и научных соображений, критически оценивать свои ценности, установки, этические принципы и методы обучения, ставить новые цели для своего собственного педагогического развития;

ON 4 Понимать психолого-педагогические проблемы обучения и воспитания обучающихся с ограниченными возможностями в условиях инклюзивного образования, учитывать разнообразные способности обучающихся в процессе обучения, этически поддерживать их психологическое благополучие в жизненном и учебном контексте.

Результаты обучения по дисциплине

знать: – общие закономерности психики, психологические закономерности формирования человека как личности; – возрастные особенности психических свойств, состояний и процессов;

уметь: – изучать черты личности, способности, мотивы деятельности и индивидуально- психологические особенности обучающихся с по

мощью психологических методов диагностики;

владеть: – организаторскими и коммуникативными склонностями и способностями; – саморегуляцией психического состояния в непредвиденных профессиональных и жизненных обстоятельствах;

ON2 Применять современные технологии обучения и критериального оценивания с учетом индивидуальных, физиологических и психологических особенностей учащихся.

Пререквизиты

Школьный курс

Постреквизиты

Педагогические исследования

Практикум по механике

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	2
Количество академических кредитов	3
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

В процессе освоения дисциплины рассматривается классификация и методы решения физических задач, основные характеристики и соотношения кинематики, динамики материальной точки, законы сохранения. Разделы механики предоставляют информацию о различных форм движения и взаимодействия, работу силы и ее выражение криволинейным интегралом. Рассматривает динамику абсолютно твердого тела. Объясняет при решении задач движение в относительно неинерциальной системе. Демонстрирует механические колебания, учитывая общие свойства жидкостей и газов.

Цель изучения дисциплины

показать пути использования и способы применения на практике теоретического материала из раздела «Механики»

Результаты обучения

ON 7 Демонстрировать сильные академические и практические знания в области физики, оперировать формами и методами научного познания, различными способами освоения окружающего мира, понимать роль науки в развитии общества.

ON 8 Проводить научные исследования в выбранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современного приборостроения и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта.

ON 9 Применять современные методы обработки, анализа и синтеза физической информации в выбранной ими области физических исследований, оперировать базовыми математическими понятиями и операциями и применять их при решении физических задач, внедрять аналитические и технологические решения в области экспериментальной и теоретической физики.

Результаты обучения по дисциплине

должен знать:

- Основные понятия классической механики: системы отсчета, радиус-вектор и связанные понятия, масса, импульс, момент импульса, сила, работа, энергия, момент силы;

должен уметь:

-применять общие законы физики для решения конкретных задач механики и на

- междисциплинарных границах механики с другими областями знаний; - пользоваться основными измерительными приборами, используемыми в механике, ставить и решать простейшие экспериментальные задачи по механике;

должен владеть:

- начальными навыками работы с учебной и научной литературой; - навыками решения задач по курсу общей физики

ON 7 Применять современные информационно- коммуникационные технологии в учебном процессе и разрабатывать

дидактические материалы, виртуальные эксперименты и демонстрации по физике.

ON 8 Развивать способность к теоретическим и экспериментальным исследованиям в избранной области физики, учитывать современные тенденции развития физики в своей профессиональной деятельности

Пререквизиты

Механика

Постреквизиты

Электричество и магнетизм

Электричество и магнетизм

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
-----------------	--------------------------

Курс	2
Количество академических кредитов	7
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

В процессе изучения дисциплины электричество и магнетизм формируются знания о электрическом поле, его основных характеристиках, постоянном электрическом токе, явлениях, связанных с магнитными полями, о связях между электрическим и магнитным полем. Обеспечивает знание о том, что электрическое поле создается электрическими зарядами, а магнитное поле – проводником с постоянным магнитом и током, а электрическое и магнитное поля образуют единое электромагнитное поле.

Цель изучения дисциплины

Формирование у студентов систематических знаний об основных понятиях и законах электромагнетизма.

Результаты обучения

ON 7 Демонстрировать сильные академические и практические знания в области физики, оперировать формами и методами научного познания, различными способами освоения окружающего мира, понимать роль науки в развитии общества.

ON 8 Проводить научные исследования в выбранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современного приборостроения и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта.

ON 9 Применять современные методы обработки, анализа и синтеза физической информации в выбранной ими области физических исследований, оперировать базовыми математическими понятиями и операциями и применять их при решении физических задач, внедрять аналитические и технологические решения в области экспериментальной и теоретической физики.

Результаты обучения по дисциплине

Обладает базовыми знаниями в области физико-математических наук, необходимыми для решения профессиональных задач.

Аргументированно применяет физические законы

и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера.

ON3 Использовать фундаментальные знания физики при решении основных задач физики, физических явлений, при объяснении основных физических терминов, величин, их математическое выражение и единицы измерения.

ON4 Проведение экспериментов по классическим разделам физики, комплексно решать типовые задачи с использованием физических терминов. Создание алгоритма структуры физических задач, грамотная формулировка доказательств

Пререквизиты

Молекулярная физика

Постреквизиты

Оптика

Педагогические исследования

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	2
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

Формирование профессионально- педагогических компетенций, связанных с планированием и осуществлением образовательного процесса обучения, обеспечением условий для социальной и профессиональной адаптации обучающихся, приобретением опыта практической педагогической деятельности, воспитанием у обучающихся постоянного интереса и любви к педагогической профессии, подтверждением Теоретические знания и углубление учащихся - это углубление социальных, психолого-педагогических знаний в процессе их применения во всем педагогическом процессе школы.

Цель изучения дисциплины

Формирование профессиональных педагогических компетенций, связанных с проектированием и реализацией учебно-воспитательного процесса преподавания в системе образования, обеспечение условий социальной и профессиональной адаптации обучающихся, освоение ими норм и ценностей педагогической профессии, приобретение опыта практической педагогической деятельности, становление профессиональной направленности их личности.

Результаты обучения

ON 1 Владеть межкультурно- коммуникативной компетенцией, применять навыки самостоятельного продолжения дальнейшего обучения и выстраивать профессиональные взаимоотношения в педагогической и общественной деятельности; целенаправленно использовать средства и методы, обеспечивающие сохранение, укрепление здоровья в профессиональной деятельности.

ON 2 Осуществлять сбор и интерпретацию информации для формирования знания с учетом социальных, этических и научных соображений, критически оценивать свои ценности, установки, этические принципы и методы обучения, ставить новые цели для своего собственного педагогического развития;

ON 4 Понимать психолого-педагогические проблемы обучения и воспитания обучающихся с ограниченными возможностями в условиях инклюзивного образования, учитывать разнообразные способности обучающихся в процессе обучения, этически поддерживать их психологическое благополучие в жизненном и учебном контексте.

Результаты обучения по дисциплине

знать основные понятия науки, методологии, теории, концепции, нормативы их функционирования, исторические этапы развития науки как специфического объекта, методологии как учения о структуре, логической закономерности, средствах и методах деятельности исследователя, а также законы и закономерности методологии теории обучения и основных научных подходов (системный, деятельностный, технологический, личностно ориентированный);

ON 5 Сформировать личностные качества, обеспечивающие глубокие специальные эмпирические и теоретические знания, умения и навыки практических и теоретических действий по теории и технологии обучения физике, по инновационным педагогическим технологиям.

ON 6 Планировать актуальные задачи развития системы образования, учебные занятия с учетом принципов интеграции и

Пререквизиты

Оптика

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	2
Количество академических кредитов	6
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

В ходе изучения данной дисциплины студенты подробно знакомятся с основными явлениями, законами и закономерностями геометрической (лучевой), волновой и квантовой оптики. Студенты учатся применять полученные теоретические знания по дисциплине на практике в своей области работы, в частности при решении задач различной сложности, проведении научно исследовательских экспериментов, самостоятельном анализе оптических явлений, происходящих в природе.

Цель изучения дисциплины

Представить физическую теорию, как обобщение наблюдений практического опыта и экспериментов, изложенную на соответствующем математическом уровне и использованием описания электромагнитных волн в рамках теории Максвелла с применением соответствующих качественных квантовых понятий.

Результаты обучения

ON 7 Демонстрировать сильные академические и практические знания в области физики, оперировать формами и методами научного познания, различными способами освоения окружающего мира, понимать роль науки в развитии общества.

ON 8 Проводить научные исследования в выбранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современного приборостроения и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта.

ON 9 Применять современные методы обработки, анализа и синтеза физической информации в выбранной ими области физических исследований, оперировать базовыми математическими понятиями и операциями и применять их при решении физических задач, внедрять аналитические и технологические решения в области экспериментальной и теоретической физики.

Результаты обучения по дисциплине

использовать теоретические знания при объяснении результатов экспериментов, применять знания в области физики для освоения общепрофессиональных дисциплин и решения профессиональных задач, оценивает достоверность полученного решения задачи; оценивает различные методы решения задачи и выбирает оптимальный метод.

ON3 Использовать фундаментальные знания физики при решении основных задач физики, физических явлений, при объяснении основных физических терминов, величин, их математическое выражение и единицы измерения.

ON4 Проведение экспериментов по классическим разделам физики, комплексно решать типовые задачи с использованием физических терминов. Создание алгоритма структуры физических задач, грамотная формулировка доказательств.

Пререквизиты

Электричество и магнетизм

Постреквизиты

Оптика
Астрономия

Практикум по молекулярной физике и термодинамике

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	2
Количество академических кредитов	3
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

Решение задач является одним из основных средств при развитии логического мышления у обучающихся. Организация решения различных задач, в частности по разделу молекулярной физики в группе, способствует развитию мыслительных способностей. Здесь очень важным аспектом считается выбор дидактической основы системы задач, а также новых форм организации их системного решения во время занятий.

Цель изучения дисциплины

Научить применять теоретические знания по разделу молекулярной физики, а также законы молекулярной физики для решения практических задач.

Результаты обучения

ON 7 Демонстрировать сильные академические и практические знания в области физики, оперировать формами и методами научного познания, различными способами освоения окружающего мира, понимать роль науки в развитии общества.

ON 8 Проводить научные исследования в выбранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современного приборостроения и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта.

Результаты обучения по дисциплине

1. должен знать:

- физические основы явлений, связанных с атомарно- корпускулярным строением вещества; - основные законы термодинамики, методы термодинамического и статистического описания многочастичных систем;

2. должен уметь:

- применять статистические и термодинамические методы к описанию явлений, связанных с атомарно- корпускулярным строением вещества; - использовать методы физических исследований для изучения термодинамических процессов;

3. должен владеть:

- навыками расчетов в рамках термодинамического и статистического методов описания; - навыками работы с учебной и научной литературой.

ON 7 Применять современные информационно- коммуникационные технологии в учебном процессе и разрабатывать дидактические материалы, виртуальные эксперименты и демонстрации по физике.

ON 8 Развивать способность к теоретическим и экспериментальным исследованиям в избранной области физики, учитывать современные тенденции развития физики в своей профессиональной деятельности.

Пререквизиты

Молекулярная физика

Постреквизиты

Физика атома, атомного ядра и твердого тела

Инклюзивная образовательная среда

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	4
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

Понимание и возможность учитывать разнообразие учащихся в процессе обучения/ преподавания, разумным образом, психологически и этически поддерживать благополучие, учитывая контекст их жизни. Студенты могут: • принимать разнообразие, выявлять препятствия на пути к участию и обучению • определять приоритеты развития, планировать мероприятия для адаптации образовательных программ, разработки дифференцированных уроков

Цель изучения дисциплины

Основной целью изучения дисциплины является научить будущих специалистов принципам и методам инклюзивного образования, а также развить у студентов навыки принятия и поддержки разнообразия в учебном процессе.

Результаты обучения

ON 1 Владеть межкультурно- коммуникативной компетенцией, применять навыки самостоятельного продолжения дальнейшего обучения и выстраивать профессиональные взаимоотношения в педагогической и общественной деятельности; целенаправленно использовать средства и методы, обеспечивающие сохранение, укрепление здоровья в профессиональной деятельности.

ON 2 Осуществлять сбор и интерпретацию информации для формирования знания с учетом социальных, этических и научных соображений, критически оценивать свои ценности, установки, этические принципы и методы обучения, ставить новые цели для своего собственного педагогического развития;

ON 4 Понимать психолого-педагогические проблемы обучения и воспитания обучающихся с ограниченными возможностями в условиях инклюзивного образования, учитывать разнообразные способности обучающихся в процессе обучения, этически поддерживать их психологическое благополучие в жизненном и учебном контексте.

Результаты обучения по дисциплине

: педагогика, дидактика и повышение компетентности рабочей среды учителей. Студенты имеют возможность понимать и учитывать многообразие студентов в процессе обучения/ преподавания, поддерживая интеллектуальное и этическое благополучие, принимая во внимание контекст их жизни и учебы. Студенты:

* выявить препятствия на пути принятия разнообразия, участия и обучения в школах.

* определяет приоритеты развития и планирует мероприятия по поддержке многообразия (адаптация образовательных программ, разработка дифференцированных уроков).

- осуществлять сбор и интерпретацию информации для формирования знания с учетом социальных, этических и научных соображений, критически оценивать свои ценности, установки, этические принципы и методы обучения, ставить новые цели для своего собственного педагогического развития

- критически отбирать теоретические знания, основанные на передовых концепциях педагогического образования с помощью различных информационно-коммуникационных технологий и использовать знания для совершенствования навыков обучения математике и собственного профессионального роста

- распознавать и понимать фундаментальные научные понятия, имеющие основополагающее методологическое и теоретическое значение для понимания и освоения естественно-математических наук, аргументировать собственную позицию применения и интеграции знаний из других областей наук для решения глобальных и локальных проблем математического образования

Пререквизиты

Возрастные и физиологические особенности развития детей

Постреквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

Методика обучения физике: частные вопросы

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

Преподавание дисциплины обеспечивает овладение учащимися основными методами и приемами обучения физике, основанными на изучении структуры и содержания научно- педагогических основ курса физики в общеобразовательных школах. В ходе изучения дисциплины студенты учатся составлять учебный план по предмету, выбору материалов по разным методикам в зависимости от типа учебного процесса, умению применять методические подходы, учить студентов решать учебные задачи.

Цель изучения дисциплины

Преподавание дисциплины обеспечивает овладение учащимися основными методами и приемами обучения физике,

основанными на изучении структуры и содержания научно- педагогических основ курса физики в общеобразовательных школах. В ходе изучения дисциплины студенты учатся составлять учебный план по предмету, выбору материалов по разным методикам в зависимости от типа учебного процесса, умению применять методические подходы, учить студентов решать учебные задачи

Результаты обучения

ON 2 Осуществлять сбор и интерпретацию информации для формирования знания с учетом социальных, этических и научных соображений, критически оценивать свои ценности, установки, этические принципы и методы обучения, ставить новые цели для своего собственного педагогического развития;

Результаты обучения по дисциплине

Студенты:

* выбор подходящих педагогических моделей для их обучения

* творческое и разнообразное использование методов обучения с учетом возможностей, предоставляемых технологиями

* использовать подходящую среду обучения для преподавания

ON2 Применять современные технологии обучения и критериального оценивания с учетом индивидуальных, физиологических и психологических особенностей учащихся

Пререквизиты

Методика обучения физике: частные вопросы

Постреквизиты

Методика обучения физике: частные вопросы

Оценивание и развитие

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	4
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

Подготовка учителей физики, обладающих компетенциями в новых областях, которые отвечают современным вызовам в области образования и необходимые учителям 21 века, которые живут и работают в мире изменчивости, неопределённости, сложности, неоднозначности.

Цель изучения дисциплины

повышение педагогической компетентности в области педагогики и дидактики. Студенты обладают необходимыми знаниями в области дидактики, технологии обучения, методов мотивации в обучении и могут оказывать педагогическую помощь, обладают навыками индивидуализации обучения с учетом многообразия обучающихся и использования технологий обучения, основанных на педагогических и независимых исследованиях. Студенты:

* понимает требования компетентности, предпринимательства и устойчивого развития в своей педагогической и предметной области;

* признает и понимает образовательные программы по своей специальности;

* может планировать и предвидеть другие ситуации, влияющие на обучение;

* может использовать образовательную программу при планировании и проведении обучения;

* может применять принципы индивидуального обучения и лидерства, учитывать потребности учащихся и поддерживать их личностное развитие и самооценку.

Результаты обучения

ON 3 Критически отбирать теоретические знания, основанные на передовых концепциях физики с помощью различных информационно- коммуникационных технологий и использовать знания для совершенствования обучения физике и собственного профессионального роста.

ON 5 Распознавать и понимать фундаментальные научные понятия, имеющие основополагающее методологическое и теоретическое значение для понимания и освоения физических наук, аргументировать собственную позицию применения и интеграции знаний из других областей наук для решения глобальных и локальных проблем физики.

ON 11 Работать в междисциплинарных командах, владеть навыками применения научных знаний при решении социальных проблем.

Результаты обучения по дисциплине

повышение педагогической компетентности в области педагогики и дидактики. Студенты глубоко понимают важность оценивания в процессе обучения и могут проводить этически конструктивную оценку на разных этапах процесса обучения и вовлекать учащихся/ студентов в процесс оценивания; выявлять, дифференцировать и использовать различные технологии, принципы, этапы оценивания, их образовательные инструменты оценивания (включая формативное и суммативное оценивание, а также самооценку и взаимное оценивание) и т. д. п.). Они способны критически оценивать и анализировать свое понимание и практику, связанную с оценкой, и развивать их дальше.

педагогика және дидактика саласындағы педагогикалық құзыреттілікті арттыру. Оқушылар оқу процесінде бағалаудың маңыздылығын терең түсінеді және оқу процесінің әртүрлі кезеңдерінде этикалық сындарлы бағалау жүргізе алады және бағалау процесіне оқушыларды тарта алады; бағалаудың әртүрлі технологияларын, принциптерін, кезеңдерін, олардың білімдік бағалау құралдарын (соның ішінде қалыптастырушы және жиынтық бағалауды, сондай-ақ өзін-өзі бағалауды және өзара бағалауды) анықтау, саралау және пайдалану және т.б.). Олар сыни тұрғыдан бағалап, бағалауға байланысты түсінігі мен тәжірибесін ой елегінен өткізіп, әрі қарай дамыта алады.

Пререквизиты

Оценивание и развитие

Постреквизиты

Оценивание и развитие

Практикум по электричеству и магнетизму.

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	3

Количество академических кредитов	3
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

Учение об электричестве и магнетизме является частью курса общей физики. В нем изучаются электрические и магнитные явления, встречающиеся в природе, причем выяснение сути этих явлений базируется на основных положениях философии, благодаря чему формируется и материалистическое миропонимание. Физические законы электрических и магнитных явлений служат на благо человечеству, и применяются при решении практических задач, значимых для науки, производства и хозяйственной деятельности. Электрические и магнитные явления, их законы, лежат в основе многих технологических процессов производства, находят широкое применение в использовании недр для нужд человечества и для их исследования.

Цель изучения дисциплины

Практикум по решению задач по электричеству и магнетизму заключается в том, чтобы довести до студента - будущего преподавателя физики учение об электричестве и магнетизме в логической последовательности теории этих явлений и процессов, в связи с другими разделами физики, подробно объясняя физические законы в практическом применении.

Результаты обучения

ON 7 Демонстрировать сильные академические и практические знания в области физики, оперировать формами и методами научного познания, различными способами освоения окружающего мира, понимать роль науки в развитии общества.

ON 8 Проводить научные исследования в выбранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современного приборостроения и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта.

ON 9 Применять современные методы обработки, анализа и синтеза физической информации в выбранной ими области физических исследований, оперировать базовыми математическими понятиями и операциями и применять их при решении физических задач, внедрять аналитические и технологические решения в области экспериментальной и теоретической физики.

Результаты обучения по дисциплине

В ходе курса будущие учителя познакомятся с физическими явлениями и законами электромагнетизма. У них развиваются профессиональные компетенции и навыки, позволяющие формулировать, конструировать и применять физические модели электромагнитных явлений для решения практических задач. Достигается глубокое понимание понятий и законов электромагнетизма.

Пререквизиты

Физический практикум 1

Постреквизиты

Практикум по электричеству и магнетизму.

Физика атома, атомного ядра и твердого тела

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	6
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

Предмет является базовой дисциплиной и предназначен для развития у обучающихся диалектического понимания и научного видения картины мира, формирования знаний о современной физике и умения их практического применения. Основное содержание курса: квантовые концепции атома, корпускулярный волновой дуализм, гипотеза Луи де Бройля, соотношение неопределенностей Гейзенберга, формула Шредингера, структура атома и атомного ядра, термоядерный синтез, квантовая физика твердого тела.

Цель изучения дисциплины

Цель изучения предмета: сформировать у учащихся диалектическое представление о научном описании (картине) мира и научном подходе, научить учащихся использовать передовые законы физики, классические теории для решения практических задач, сформировать у них знания о современной физике и гибкости в их практическом применении, а также обеспечение образования на уровне овладения методами физических исследований как основной системы профессиональной специальности.

Результаты обучения

ON 7 Демонстрировать сильные академические и практические знания в области физики, оперировать формами и методами научного познания, различными способами освоения окружающего мира, понимать роль науки в развитии общества.

ON 8 Проводить научные исследования в выбранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современного приборостроения и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта.

ON 9 Применять современные методы обработки, анализа и синтеза физической информации в выбранной ими области физических исследований, оперировать базовыми математическими понятиями и операциями и применять их при решении физических задач, внедрять аналитические и технологические решения в области экспериментальной и теоретической физики.

Результаты обучения по дисциплине

В ходе курса будущие преподаватели изучат основы теоретического описания свойств атомных ядер. Они узнают о методах описания свойств элементарных частиц и взаимодействий. Будущие учителя познакомятся с современными моделями формирования Вселенной и эволюции звезд. Они получат практические навыки расчета свойств атомных ядер и частиц. Они также изучают основные практические расчеты по атомной и ядерной физике.

ON3 Использовать фундаментальные знания физики при решении основных задач физики, физических явлений, при объяснении основных физических терминов, величин, их математическое выражение и единицы измерения.

ON4 Проведение экспериментов по классическим разделам физики, комплексно решать типовые задачи с использованием физических терминов. Создание алгоритма структуры физических задач, грамотная формулировка доказательств

Пререквизиты

Электричество и магнетизм

Постреквизиты

Практикум по физике атома и атомного ядра

Педагогические методы

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	6
Форма контроля знаний	Итоговая оценка по практике

Краткое описание содержания дисциплины

Содержание психолого-педагогической практики направлено на формирование представления об особенностях организации учебно- педагогического процесса и системы управления в целостном педагогическом процессе школы. Обучающийся знакомится со всеми видами и направлениями деятельности педагога, включая систему работы классного руководителя, наблюдение в ходе уроков и внеклассных занятий, психолого-педагогическую диагностику возрастных особенностей развития обучающихся, проводит психолого-педагогическую просветительскую работу.

Цель изучения дисциплины

Целью педагогической практики является формирование профессиональных педагогических компетенций, связанных с проектированием и реализацией учебно- воспитательного процесса преподавания в системе образования, обеспечение условий социальной и профессиональной адаптации обучающихся, освоение ими норм и ценностей педагогической профессии, приобретение опыта практической педагогической деятельности, становление профессиональной направленности их личности.

Результаты обучения

ON 1 Владеть межкультурно- коммуникативной компетенцией, применять навыки самостоятельного продолжения дальнейшего обучения и выстраивать профессиональные взаимоотношения в педагогической и общественной деятельности; целенаправленно использовать средства и методы, обеспечивающие сохранение, укрепление здоровья в профессиональной деятельности.

ON 2 Осуществлять сбор и интерпретацию информации для формирования знания с учетом социальных, этических и научных соображений, критически оценивать свои ценности, установки, этические принципы и методы обучения, ставить новые цели для своего собственного педагогического развития;

ON 4 Понимать психолого-педагогические проблемы обучения и воспитания обучающихся с ограниченными возможностями в условиях инклюзивного образования, учитывать разнообразные способности обучающихся в процессе обучения, этически поддерживать их психологическое благополучие в жизненном и учебном контексте.

Результаты обучения по дисциплине

Будущие преподаватели осваивают навыки поиска и критического отбора теоретических знаний из множества достоверных источников, использования результатов научных исследований в развитии своего педагогического мышления и практики. Демонстрирует готовность обеспечить научно- обоснованное обучение и образование, а также внести свой вклад в собственное постоянное развитие и профессиональный рост.

ON2 Применять современные технологии обучения и критериального оценивания с учетом индивидуальных, физиологических и психологических особенностей учащихся.

Пререквизиты

Педагогическая практика

Постреквизиты

Педагогические методы

Продвинутый иностранный язык

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	4
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

Развернутые доклады по тематике. Новости и репортажи. Статьи и сообщения по современной проблематике, современная художественная проза. Активное участие в дискуссии по знакомой проблеме, объясняя и отстаивая свое мнение. Высказывание всех аргументов «за» и «против» по актуальной проблеме. Написание эссе, докладов, писем выделяя особо важные события и впечатления.

Цель изучения дисциплины

Повышение начального уровня владения иностранным языком, формирование достаточного уровня социально- коммуникативной компетентности студентов в культурной и профессиональной сферах, достигнутых на предшествующей ступени образования.

Результаты обучения

ON 1 Владеть межкультурно- коммуникативной компетенцией, применять навыки самостоятельного продолжения дальнейшего обучения и выстраивать профессиональные взаимоотношения в педагогической и общественной деятельности; целенаправленно использовать средства и методы, обеспечивающие сохранение, укрепление здоровья в профессиональной деятельности.

ON 9 Применять современные методы обработки, анализа и синтеза физической информации в выбранной ими области физических исследований, оперировать базовыми математическими понятиями и операциями и применять их при решении физических задач, внедрять аналитические и технологические решения в области экспериментальной и теоретической физики.

Результаты обучения по дисциплине

ON 1 Демонстрировать социально- культурные, экономико- правовые, экологические знания, коммуникативные умения, применять информационные технологии с учетом современных тенденций развития общества.

ON9 Производить эксперименты в области классических разделов физики, описывать методы исследования в физике. ON10 Осуществлять педагогическую, научно-исследовательскую и учебно-воспитательную работу.

1. владеть межкультурно-коммуникативной компетенцией, применять навыки самостоятельного продолжения дальнейшего обучения и выстраивать профессиональные взаимоотношения в педагогической и общественной деятельности; целенаправленно использовать средства и методы, обеспечивающие сохранение, укрепление здоровья в профессиональной деятельности

2. применять ИТ для расширения собственного мировоззрения современного общества и разработки демонстрационного эксперимента и практических работ, использовать CLIL технологии предметно-языкового обучения естественных предметов, расширяя межкультурные знания студентов для разработки заданий на развитие аналитического и критического мышления

Пререквизиты

Иностранный язык

Постреквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

Практикум по оптике.

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	3
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

В ходе изучения данной дисциплины студенты подробно знакомятся с основными явлениями, законами и закономерностями геометрической (лучевой), волновой и квантовой оптики. Студенты учатся применять полученные теоретические знания по дисциплине на практике в своей области работы, в частности при решении задач различной сложности, проведении научноисследовательских экспериментов, самостоятельном анализе оптических явлений, происходящих в природе

Цель изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины

Представить физическую теорию, как обобщение наблюдений практического опыта и экспериментов, изложенную на соответствующем математическом уровне и использованием описания электромагнитных волн в рамках теории Максвелла с применением соответствующих качественных квантовых понятий.

Результаты обучения

ON 7 Демонстрировать сильные академические и практические знания в области физики, оперировать формами и методами научного познания, различными способами освоения окружающего мира, понимать роль науки в развитии общества.

ON 8 Проводить научные исследования в выбранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современного приборостроения и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта.

ON 9 Применять современные методы обработки, анализа и синтеза физической информации в выбранной ими области физических исследований, оперировать базовыми математическими понятиями и операциями и применять их при решении физических задач, внедрять аналитические и технологические решения в области экспериментальной и теоретической физики.

Результаты обучения по дисциплине

использовать теоретические знания при объяснении результатов экспериментов, применять знания в области физики для освоения общепрофессиональных дисциплин и решения профессиональных задач.

ON3 Использовать фундаментальные знания физики при решении основных задач физики, физических явлений, при объяснений основных физических терминов, величин, их математическое выражение и единицы измерения.

ON4 Проведение экспериментов по классическим разделам физики, комплексно решать типовые задачи с использованием физических терминов. Создание алгоритма структуры физических задач, грамотная формулировка доказательств.

Пререквизиты

Электричество и магнетизм

Постреквизиты

Практикум по оптике.

Практикум по физике атома и атомного ядра

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	4
Количество академических кредитов	3
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

Предмет является базовой дисциплиной и предназначен для развития у обучающихся диалектического понимания и научного видения картины мира, формирования знаний о современной физике и умения их практического применения. Основное содержание курса: квантовые концепции атома, корпускулярный волновой дуализм, гипотеза Луи де Бройля, соотношение неопределенностей Гейзенберга, формула Шредингера, структура атома и атомного ядра, термоядерный синтез, квантовая физика твердого тела.

Цель изучения дисциплины

Цель изучения предмета: сформировать у учащихся диалектическое представление о научном описании (картине) мира и научном подходе, научить учащихся использовать передовые законы физики, классические теории для решения практических задач, сформировать у них знания о современной физике и гибкости в их практическом применении, а также обеспечение образования на уровне овладения методами физических исследований как основной системы профессиональной специальности.

Результаты обучения

ON 7 Демонстрировать сильные академические и практические знания в области физики, оперировать формами и методами

научного познания, различными способами освоения окружающего мира, понимать роль науки в развитии общества.

ОН 8 Проводить научные исследования в выбранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современного приборостроения и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта.

ОН 9 Применять современные методы обработки, анализа и синтеза физической информации в выбранной ими области физических исследований, оперировать базовыми математическими понятиями и операциями и применять их при решении физических задач, внедрять аналитические и технологические решения в области экспериментальной и теоретической физики.

Результаты обучения по дисциплине

В ходе курса будущие учителя приобретают навыки экспериментального изучения основных проблем атомной и ядерной физики с использованием современных многофункциональных лабораторных комплексов. Компьютерное моделирование используется для реализации эксперимента Резерфорда по рассеянию α -частиц в атомах, изучения комптоновского рассеяния и ряда других явлений.

ОН3 Использовать фундаментальные знания физики при решении основных задач физики, физических явлений, при объяснении основных физических терминов, величин, их математическое выражение и единицы измерения.

ОН4 Проведение экспериментов по классическим разделам физики, комплексно решать типовые задачи с использованием физических терминов. Создание алгоритма структуры физических задач, грамотная формулировка доказательств.

Пререквизиты

Электричество и магнетизм

Постреквизиты

Практикум по физике атома и атомного ядра