

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 №7 «27» марта 2025 г.

Решением Правления университета
Протокол № 23 «04» 04 2025 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

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

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

ОН 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.

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 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:

- О структуре и деятельности человеческого организма как единой единой системы, о происходящих в нем процессах и механизмах его деятельности;
- Общие закономерности роста и развития организма детей и подростков;
- Методы определения физического развития и физической работоспособности учащихся;
- Методы исследования умственных способностей учащихся;
- Динамический стереотип и его значение в обучении и воспитании учащегося;
- Возрастные особенности висцеральных систем;
- Биологическая природа и целостность человеческого организма как саморегулирующейся системы;

Пререквизиты

Школьный курс

Постреквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

Учебная 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

ОН 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.

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 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

- умеет планировать мероприятия.

- знает основных требований по организации занятий.

- умеет организовать педагогического общения с учащимися

Пререквизиты

Учебная практика

Постреквизиты

Учебная практика

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

ОН 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.

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

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

Результаты обучения по дисциплине

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

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 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

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

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

мощью психологических методов диагностики

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

Пререквизиты

Школьный курс

Постреквизиты

Педагогические исследования

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.

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

узнают 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);

Пререквизиты

Учебная практика

Постреквизиты

Итоговая аттестация

Психолого-педагогическое оценивание (педагогическая практика)

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

Краткое описание содержания дисциплины

Дисциплина направлена на формирование у студентов знаний и навыков объективной оценки учебных достижений и поведения обучающихся. Она включает методы диагностики, мониторинга, анализа личностного и познавательного развития школьников. В рамках педагогической практики студенты учатся применять инструменты оценивания в реальной образовательной среде.

Цель изучения дисциплины

- сформировать у студентов умения проводить объективное психолого-педагогическое оценивание учащихся.
- обучаются использовать методы диагностики, наблюдения и анализа в процессе учебной и воспитательной деятельности.
- также развивается способность принимать педагогические решения на основе полученных оценочных данных.

Результаты обучения

ОН 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.

ОН 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

Психолого-педагогическое оценивание» направлены на формирование у обучающихся способности применять современные методы диагностики и оценки учебных достижений обучающихся в условиях педагогической практики. Обучающиеся овладевают навыками анализа результатов оценивания, разработки критериев и инструментов контроля, а также использования их для повышения качества образовательного процесса.

Пререквизиты

Учебная практика

Постреквизиты

Педагогические исследования

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

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

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.

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

Физика атома, атомного ядра и твердого тела

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

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

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

Пререквизиты

Механика

Постреквизиты

Электричество и магнетизм

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

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.

Результаты обучения по дисциплине

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.

1. должен знать:

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

жен 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.

Пререквизиты

Молекулярная физика

Постреквизиты

Практикум по решению физических задач 2

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

ОН 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.

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 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

- 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

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;

Результаты обучения по дисциплине

- * выбор подходящих педагогических моделей для их обучения
- * творческое и разнообразное использование методов обучения с учетом возможностей, предоставляемых технологиями
- * использовать подходящую среду обучения для преподавания

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

ОН 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.

ОН 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.

ОН 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. Учащиеся глубоко понимают важность оценки в учебном процессе и могут проводить этически конструктивную оценку на разных этапах учебного процесса и вовлекать учащихся в процесс оценки; выявлять, дифференцировать и использовать различные технологии, принципы, этапы оценки, их образовательные инструменты оценки (включая формирующую и совокупную оценку, а также самооценку и взаимную оценку и т.д.). Они могут критически оценивать и размышлять и развивать свое понимание и опыт, связанные с оценкой.

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, лежащие 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

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

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, 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

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

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.

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

ОН 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.

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 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.

ОН2 Применять современные технологии обучения и критериального оценивания с учетом индивидуальных, физиологических и психологических особенностей учащихся.

Пререквизиты

Учебная 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

ОН 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.

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

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

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

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

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

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

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

Пререквизиты

Электричество и магнетизм

Постреквизиты

Практикум по физике атома и атомного ядра

Инновации и исследования в образовании

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	4

Краткое описание содержания дисциплины

Изучение дисциплины базируется на педагогической подготовке студентов, полученной при изучении программы бакалавриата физико-математического образования

Цель изучения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Инновации и исследования в образовании» являются развитие профессиональных компетентностей, реализующих инновационный характер деятельности в высшем профессиональном образовании.

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 10 Проводить интегрированные уроки с элементами STEM-обучения, использовать CLIL технологии предметно-языкового обучения естественных предметов.

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

Результаты обучения по дисциплине

- Способность понимания роли инновационных процессов в современном образовательном процессе;

- Уметь научно и практически обосновывать необходимость инноваций для повышения эффективности образовательного процесса;

- Готовность принимать активно использовать педагогические, методические, информационные инновации в образовательном процессе;

- Уметь оценивать положительный эффект и риски при использовании инноваций в образовании;

- Знать специфику и особенности инновационных процессов в математическом образовании.

Пререквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

Постреквизиты

Итоговая аттестация