

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Саидов Заурбек Асланбекович
 Должность: Ректор
 Дата подписания: 13.04.2022 13:16:13
 Уникальный программный ключ:
 2e8339f3ca5e6a5b4531845a12d1bb5d1621f0ab

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«История и философия науки»,
 реализуемой по направлению подготовки/специальности
 03.06.01 «Физика и астрономия»,
 профиль подготовки
 «Физика конденсированного состояния»

Цели освоения дисциплины	Углубление знаний по философии и теоретическим основам физической науки, освоение принципов и методов философского анализа науки, овладение философско-мировоззренческой, методологической и научно-теоретической культурой, современными знаниями по истории и философии науки
Задачи дисциплины	- иметь ясное представление об основных этапах становления физики, в частности с позиции современной методологии; - четко ориентироваться в современном состоянии науки в целом и непосредственно физики; - разбираться в философских вопросах физики, связанных с определением ее предмета, структуры, с выявлением моделей обоснования физической реальности, особенностей физического познания.
В результате освоения дисциплины обучающийся должен	Знать: место физики в системе научного знания и ее роль в его формировании и развитии; основные этапы развития физики и философии физики; современные концепции физики и их философские основания. Уметь: использовать понятийный аппарат современной науки, философии и культуры в приложении к физике; эффективно использовать общенаучные и специальные методы научного исследования и логические правила грамотного изложения в сфере физических исследований; работать с первоисточниками, монографической литературой, научными статьями, справочными изданиями и периодикой по философским проблемам физики. Владеть: методологией и методикой построения картины мира и ее использования для онтологического обоснования общенаучного и физического знания.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Поверхностные явления в многокомпонентных системах»,
 реализуемой по направлению подготовки/специальности
 03.06.01 «Физика и астрономия»,
 профиль подготовки
 «Физика конденсированного состояния»

Цели освоения дисциплины	– Получить представление понятий и методов исследований термодинамических характеристик поверхностного слоя; – получить представление о поверхностных явлениях и
---------------------------------	---

	процессах, протекающих на межфазной границе; развитии взглядов на природу межфазных явлений, физической границы раздела фаз, метода Гиббса в термодинамике поверхностных явлений; – получить определения о зависимости избыточных термодинамических потенциалов от положения разделяющей поверхности; – показать на примерах связь между величинами адсорбции относительно различных положений разделяющей поверхности – получить представление о методе слоя конечной толщины в термодинамике поверхностных явлений, методах вычисления состава поверхностного слоя многокомпонентных систем, критерии симбатности В. И. Русанова и минимально возможной толщины поверхностного слоя.
Задачи дисциплины	Получение прочных знаний по физике межфазных явлений с возможностью применения знаний в практической и научной деятельности; решение комплекса задач, направленных на приобретение знаний в области межфазных явлений в многокомпонентных расплавах.
В результате освоения дисциплины обучающийся должен	Знать: терминологию, экспериментальные и теоретические методы физики межфазных явлений и фазовых переходов в равновесных системах. Уметь: выбирать способы определения параметров, характеризующих взаимодействия различных фаз. Владеть: методами расчета адсорбции и поверхностной концентрации компонента двойных и тройных систем.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Методы измерения поверхностных свойств жидких и твердых тел»,
 реализуемой по направлению подготовки/специальности
 03.06.01 «Физика и астрономия»,
 профиль подготовки
 «Физика конденсированного состояния»

Цели освоения дисциплины	Ознакомиться с методикой и с экспериментальной техникой современных методов исследования поверхностных свойств жидких и твердых тел. Задачами курса являются: освоение методики и техники современных методов исследования поверхности веществ. Использование методов для решения задач современной науки и техники
Задачи дисциплины	Освоение методики и техники современных методов исследования поверхности веществ. Использование методов для решения задач современной науки и техники.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен	Знать: терминологию, экспериментальные и теоретические методы равновесных систем; экспериментальные и теоретические методы неравновесных систем; способы построения диаграмм состояния; современные методы исследования поверхностей материалов и получаемую информацию с использованием этих методов при изучении нано – и макросистем; основные современные способы и методы исследования поверхностей с учетом всех норм безопасности. Уметь: выбирать и использовать основные методы высокочувствительной диагностики поверхности для изучения макро- и наносистем; исследовать их физические свойства и правильно интерпретировать результаты экспериментов; выбирать способы определения параметров, характеризующих взаимодействия различных фаз; проводить расчеты физических свойств конденсированных сред; прогнозировать фазовые диаграммы конденсированных сред. Владеть: приемами обработки первичной экспериментальной информации и способами расчета поверхностных параметров, навыками применения современных методов исследования поверхностей макро - и наносистем; методами экспериментальных исследований поверхностей макро– и нанообъектов, а также интерпретаций результатов экспериментов, полученных с использованием современных методов диагностики поверхностей; методами расчета термодинамических характеристик поверхностного слоя.
---	--

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Английский язык»,
 реализуемой по направлению подготовки/специальности
 03.06.01 «Физика и астрономия»,
 профиль подготовки
 «Физика конденсированного состояния»

Цель дисциплины	- Совершенствование иноязычной коммуникативной компетенции, необходимой для осуществления научной и профессиональной деятельности и позволяющей им использовать иностранный язык в научной работе.
Задачи дисциплины	- Поддержание ранее приобретённых навыков и умений иноязычного общения и их использование как базы для развития коммуникативной компетенции в сфере научной и профессиональной деятельности; - расширение словарного запаса, необходимого для осуществления аспирантами (экстернами) научной и профессиональной деятельности в соответствии с их специализацией и направлениями научной деятельности с использованием иностранного языка; - развитие профессионально значимых умений и опыта иноязычного общения во всех видах речевой деятельности (чтение, говорение, аудирование, письмо) в условиях научного и профессионального общения;

	-развитие у аспирантов (экстернов) умений и опыта осуществления самостоятельной работы по повышению уровня владения иностранным языком; - подготовка аспиранта к сдаче кандидатского экзамена «Иностранный язык».
В результате освоения дисциплины обучающийся должен	Знать: межкультурные особенности ведения научной деятельности; правила коммуникативного поведения в ситуациях межкультурного научного общения; требования к оформлению научных трудов, принятые в международной практике, современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках. Уметь: осуществлять устную коммуникацию в монологической и диалогической форме научной направленности; читать оригинальную литературу на иностранном языке в соответствующей отрасли знаний; оформлять извлеченную из иностранных источников информацию в виде перевода, аннотации; четко и ясно излагать свою точку зрения по научной проблеме на иностранном языке. Владеть: основными навыками устной и письменной речи в рамках своей специальности (сообщение, аннотация); навыками обработки информации с целью подготовки реферата.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Физика конденсированного состояния»,
 реализуемой по направлению подготовки/специальности
 03.06.01 «Физика и астрономия»,
 профиль подготовки
 «Физика конденсированного состояния»

Цели освоения дисциплины	- Ознакомление со структурой и физическими свойствами вещества в конденсированном состоянии; -Привитие навыков практического применения знаний по физике конденсированного состояния к решению прикладных задач.
Задачи дисциплины	- Получить представление о физических свойствах конденсированных сред; - Применять на практике знание физических законов к решению учебных, научных и научно-технических задач; - Самостоятельно ставить и решать физические задачи.
В результате освоения дисциплины обучающийся должен	Знать: - структурные особенности веществ, находящихся в конденсированном состоянии; - свойства конденсированного состояния вещества; - основные законы поведения конденсированных сред в электрических, магнитных и тепловых полях. Уметь: - работать с лабораторным оборудованием;

	- применять простейшие методами обработки и анализа результатов эксперимента; - использовать ЭВМ для обработки результатов эксперимента; - планировать и проводить научные экспериментальные исследования конденсированных сред. Владеть: - методами познания, используемыми в данной науке; - основными законами, являющимися предметом изучения данной дисциплины; - экспериментальными методиками изучения физических свойств веществ; - современными методиками исследования магнитных материалов и обработки полученных результатов.
--	--

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Педагогика и психология высшей школы»,
 реализуемой по направлению подготовки/специальности
 03.06.01 «Физика и астрономия»,
 профиль подготовки
 «Физика конденсированного состояния»

Цели освоения дисциплины	Формирование целостного и системного понимания психолого-педагогических задач и методов преподавания на современном этапе развития общества; Развитие коммуникационных способностей обучающихся для общения в профессионально-педагогической среде и в обществе.
Задачи дисциплины	Научить обучающихся использовать общепсихологические и педагогические методы, другие методики и частные приемы, позволяющие эффективно создавать и развивать психологическую систему «преподаватель – аудитория»; сформировать у обучающихся представление о возможности использования основ психологических знаний в процессе решения широкого спектра социально-педагогических проблем, стоящих перед профессионалом.
В результате освоения дисциплины обучающийся должен	Знать: типичные положения психического состояния студента; отрицательные психические состояния психики студента и их предупреждения; основы межличностных отношений; признаки процесса социального психологического климата в коллективе; основы профилактики эмоционального выгорания педагога; средства и методы педагогического воздействия на студента. Уметь: определять направленность и мотивы педагогической деятельности; определять представления о реальном и идеальном педагоге; прогнозировать и проектировать педагогическую деятельность; владеть игровой деятельностью и навыками супервизорской помощи; владеть приемами активного слушания; уметь разрешать конфликтные ситуации. Владеть: приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов

	деятельности по решению профессиональных задач; приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования. Навыками эффективного педагогического общения в различных профессиональных ситуациях; педагогическим тактом при решении профессиональных задач; навыками самоанализа и самоконтроля педагогической деятельности; навыками оценивания эффективности сформированности собственных профессионально-педагогических компетенций; умениями и навыками профессионально - творческого саморазвития на основе компетентностного подхода; использованием педагогической теории и практики вузовского обучения при решении профессиональных задач; инновационными технологиями в современных социокультурных условиях для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса в вузе; способами анализа, планирования и оценивания образовательного процесса в вузе и его результатов.
--	---

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Современные методы исследования конденсированных материалов»,
 реализуемой по направлению подготовки/специальности
 03.06.01 «Физика и астрономия»,
 профиль подготовки
 «Физика конденсированного состояния»

Цели освоения дисциплины	Дать сведения о методах исследования физических свойств конденсированных материалов.
Задачи дисциплины	Дать сведения по: • методам изучения электрических характеристик; • оптическим методам измерения; • люминесцентным методам измерения; • резонансным методам исследования; • электронно - зондовым методам исследования; • ионно – зондовым методам исследования; • методам рентгеновской фотоэлектронной спектроскопии (РФЭС) • методам исследования поверхности.
В результате освоения дисциплины обучающийся должен	Знать: современные методы исследования конденсированных материалов; информационно-коммуникационные технологии применяемые при исследованиях конденсированных сред. Уметь: анализировать современные научные достижения в избранной профессиональной области; самостоятельно решать исследовательские и практические задачи; разрабатывать методы изучения физических свойств конденсированных сред; использовать при работе справочную и учебную литературу; находить другие необходимые источники информации и работать с ними.

	Владеть: Современными методами исследования конденсированных материалов и информационно-коммуникационными технологиями
--	---

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Физика сегнетоэлектриков и диэлектриков»,
реализуемой по направлению подготовки/специальности
03.06.01 «Физика и астрономия»,
профиль подготовки
«Физика конденсированного состояния»

Цели освоения дисциплины	Дать сведения о сегнетоэлектрических и диэлектрических материалах разных классов, их физических свойствах и областях их использования.
Задачи дисциплины	Дать сведения по: • основным сегнетоэлектрическим, пьезоэлектрическим и диэлектрическим материалам и областям их использования; • по физике сегнетоэлектриков, пьезоэлектриков и диэлектриков по фотосегнетоэлектрическим явлениям.
В результате освоения дисциплины обучающийся должен	Знать: основы физики сегнетоэлектриков и диэлектриков, методы исследования физических свойств сегнетоэлектриков и диэлектриков Уметь: анализировать и оценивать современные научные достижения в области физики сегнетоэлектриков и диэлектриков, решать исследовательские и практические задачи; использовать при работе справочную и учебную литературу; находить другие необходимые источники информации и работать с ними. Владеть: теоретическими и экспериментальными методиками изучения физических свойств сегнетоэлектриков и диэлектриков.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Фотогальванический эффект в средах без центра симметрии»,
реализуемой по направлению подготовки/специальности
03.06.01 «Физика и астрономия»,
профиль подготовки
«Физика конденсированного состояния»

Цели освоения дисциплины	• Сформировать у будущих специалистов представления о современных новых направлениях в физике сред без центра симметрии; • ввести обучающихся в круг научных и технических проблем, решаемых в курсе «Фотогальванический эффект в средах без центра
---------------------------------	--

	симметрии» ; • обеспечить знание идей и методов дисциплины «Фотогальванический эффект в средах без центра симметрии» на уровне, необходимом для успешной трудовой деятельности специалистов; • развить практические навыки по самостоятельному использованию фоточувствительных приборов;
Задачи дисциплины	Научить аспирантов ориентироваться в вопросах теории и эксперимента. Подготовить аспирантов к творческой работе в избранной специальности.
В результате освоения дисциплины обучающийся должен	Знать: основы дисциплины ««Фотогальванический эффект в средах без центра симметрии», экспериментальные методы исследования фотоэлектрических свойств сред без центра симметрии; Уметь: самостоятельно осуществлять научно- исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области; использовать современные методы исследования и информационно-коммуникационные технологии; использовать при работе справочную и учебную литературу; находить другие необходимые источники информации и работать с ними. Владеть:современными методами изучения физических свойств сред без центра симметрии.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Фотопроводимость полупроводников»,
 реализуемой по направлению подготовки/специальности
 03.06.01 «Физика и астрономия»,
 профиль подготовки
 «Физика конденсированного состояния»

Цели освоения дисциплины	–Сформировать у будущих специалистов представления о современных новых направлениях в физике полупроводников; –ввести обучающихся в круг научных и технических проблем, решаемых в курсе «Фотопроводимость полупроводников»; –обеспечить знание идей и методов дисциплины «Фотопроводимость полупроводников» на уровне, необходимом для успешной трудовой деятельности специалистов; –развить практические навыки по самостоятельному исследованию фоточувствительных приборов;
Задачи дисциплины	Научить аспирантов ориентироваться в вопросах теории и эксперимента. Подготовить аспиранта к творческой работе в избранной специальности.
В результате освоения дисциплины обучающийся должен	Знать:основы дисциплины « Фотопроводимость полупроводников», методыисследования фотоэлектрических свойств полупроводников. Уметь:анализировать и оценивать современные научные достиженияв области изучения фотоэлектрических свойствполупроводников, решать исследовательские и практические

	задачи; использовать при работе справочную и учебную литературу; находить другие необходимые источники информации и работать с ними. Владеть: Современными методами исследования фотоэлектрических свойств веществ и информационно-коммуникационными технологиями.
--	--

Аннотация
рабочей программы
Государственной итоговой аттестации,
 реализуемой по направлению подготовки/специальности
 03.06.01 «Физика и астрономия»,
 профиль подготовки
 «Физика конденсированного состояния»

Цели ГИА	Целью государственной итоговой аттестации (ГИА) является установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям государственного образовательного стандарта высшего образования подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению 03.06.01 «Физика и астрономия».
Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения ОПОП ВО	Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими универсальными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями: УК-1 - способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; УК-2 - способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки; УК-3 - готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач; УК-4 готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках УК-5 - способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития; ОПК-1 - способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий. ОПК-2 – готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования. ПК-1 способность самостоятельно проводить теоретическое и экспериментальное исследование природы конденсированных сред и изменений их физических свойств при различных внешних воздействиях. ПК-2 - способность организовывать и планировать научно-исследовательские работы в области физики конденсированного

	состоянии в смежных областях для решения сложных научных задач. ПК-3-. Способность разрабатывать методы изучения физических свойств конденсированных сред.
Выпускник, освоивший программу аспирантуры, в соответствии с видами профессиональной деятельности должен	В преподавательской деятельности: - преподавание по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и дополнительным профессиональным программам для лиц, имеющих или получающих соответствующую квалификацию; - разработка научно-методического обеспечения реализации курируемых учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей); - преподавание учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) по программам бакалавриата, магистратуры и дополнительным профессиональным программам; - профессиональная поддержка специалистов, участвующих в реализации курируемых учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), организации исследовательской, проектной и иной деятельности обучающихся по программам ВО и ДПО; - руководство научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельностью обучающихся по программам ВО и ДПО, в т.ч. подготовкой выпускной квалификационной работы; - проведение профориентационных мероприятий со школьниками, педагогическая поддержка профессионального самоопределения обучающихся по программам бакалавриата, магистратуры и дополнительным профессиональным программам; - разработка под руководством специалиста более высокой квалификации учебно-методического обеспечения реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) или отдельных видов учебных занятий программ бакалавриата и дополнительных профессиональных программ для лиц, имеющих или получающих соответствующую квалификацию; - профессиональная поддержка ассистентов и преподавателей, контроль качества проводимых ими учебных занятий. В научно-исследовательской деятельности: - формировать предложения к портфелю научных (научно-технических) проектов и предложения по участию в конкурсах (тендерах, грантах) в соответствии с планом стратегического развития научной организации; - осуществлять взаимодействие с другими подразделениями научной организации; - разрабатывать план деятельности подразделения научной организации; - руководить реализацией проектов (научно-технических, экспериментальных исследований и разработок) в подразделении научной организации; - вести сложные научные исследования в рамках реализуемых проектов; - организовывать практическое использование результатов научных (научно-технических, экспериментальных) разработок (проектов), в том числе публикации; - организовывать экспертизу результатов проектов; - взаимодействовать с субъектами внешнего окружения в рамках своей компетенции (смежными научно-исследовательскими, конструкторскими, технологическими, проектными и иными

	организациями, бизнес-сообществом); - реализовывать изменения, необходимые для повышения результативности научной деятельности подразделения; - принимать обоснованные решения с целью повышения результативности деятельности подразделения научной организации; - обеспечивать функционирование системы качества в подразделении; - участвовать в подготовке предложений к портфелю проектов по направлению и заявок на участие в конкурсах на финансирование научной деятельности; - формировать предложения к плану научной деятельности; - выполнять отдельные задания по проведению исследований (реализации проектов); - выполнять отдельные задания по обеспечению практического использования результатов интеллектуальной деятельности; - продвигать результаты собственной научной деятельности; - реализовывать изменения, необходимые для повышения результативности собственной научной деятельности; - использовать элементы менеджмента качества в собственной деятельности; - организовывать эффективное использование материальных, нематериальных и финансовых ресурсов в подразделении научной организации; - обеспечивать подразделение необходимыми ресурсами (материальными и нематериальными); - готовить заявки на участие в конкурсах (тендерах, грантах) на финансирование научной деятельности; - организовывать и контролировать формирование и эффективное использование нематериальных ресурсов в подразделении научной организации; - организовывать и контролировать результативное использование данных из внешних источников, а также данных, полученных в ходе реализации научных (научно-технических) проектов; - организовывать рациональное использование материальных ресурсов в подразделении научной организации; - эффективно использовать материальные, нематериальные и финансовые ресурсы; - рационально использовать материальные ресурсы для выполнения проектных заданий; - готовить отдельные разделы заявок на участие в конкурсах (тендерах, грантах) на финансирование научной деятельности; - эффективно использовать нематериальные ресурсы при выполнении проектных заданий научных исследований; - использовать современные информационные системы, включая наукометрические, информационные, патентные и иные базы данных и знаний, в том числе корпоративные при выполнении проектных заданий и научных исследований; - обеспечивать рациональную загрузку и расстановку кадров подразделения научной организации; - участвовать в подборе, привлечении и адаптации персонала подразделения; - организовывать и управлять работой проектных команд в
--	---

	подразделении; - осуществлять передачу опыта и знаний менее опытным научным работникам и представителям неакадемического сообщества; - участвовать в работе проектных команд (работать в команде); - осуществлять руководство квалификационными работами молодых специалистов; - организовывать защиту информации при реализации проектов/проведении научных исследований в подразделении научной организации; - соблюдать требования информационной безопасности в профессиональной деятельности согласно требованиям научной организации; - организовывать деятельность подразделения научной организации в соответствии с требованиями промышленной и экологической безопасности и охраны труда контролировать их соблюдение; - поддерживать безопасные условия труда и экологическую безопасность при выполнении научных исследований (проектных заданий).
--	---